

Contribution à l'Étude des Chondromes :
Chondrome de l'Omoplate

ANNÉE 1924

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

Présentée et soutenue le

PAR

JACQUES TROTSKY

NÉ A LIBAU (RUSSIE) LE 29 JUIN 1891

ANCIEN EXTERNE DES HOPITAUX

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CHONDROMES :
CHONDROME DE L'OMOPLATE

Président de Thèse : M. le Professeur CUNÉO

H. BOUQUET, ÉDITEUR

83, Rue Manin

PARIS

—
1924

PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	CH. RICHET.
Physique médicale	ANDRÉ BROCA.
Chimie organique et chirurgie générale.....	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale.....	MARCEL LABBE.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matières médicales.....	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	LÉON BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la Médecine et de la Chirurgie.....	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	ROGER.
	ACHARD.
Clinique médicale	VIDAL.
	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	MARFAN.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies des enfants.....	JEANSELME.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	P. MARIE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	TEISSIER.
Clinique des maladies du système nerveux.....	DELBET.
Clinique des maladies contagieuses.....	LEJARS.
	HARTMANN.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	DE LAPERSONNE.
Clinique ophtalmologique	LEGUEU.
Clinique des maladies des voies urinaires.....	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	J.-L. FAURE.
Clinique gynécologique	AUGUSTE BROCA.
Clinique chirurgicale infantile.....	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique	PIERRE SEBILEAU.
Clinique oto-rhino-laryngologique	DUVAL.
Clinique de thérapeutique chirurgicale.....	SEIGENT.
Clinique de propédeutique.....	

AGREGES EN EXERCICE

MM.	MM.	MM.	MM.
ABRAMI.	DUVOIR.	LE LORIER.	REITTERER.
ALGLAVE.	FIESSINGER.	LEMIERRE.	RIBIERRE.
BASSET.	GARNIER.	LEQUEUX.	ROUSSY.
BEAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEREBoullet.	ROUVIERE.
BLANCHETIERE.	GREGOIRE.	LERI.	STROHL.
BRANCA.	GUENIOT.	LEVY-SOLAL.	SCHWARTZ.
CAMUS.	GUILAIN.	MATHIEU.	TANON.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	METZGER.	TERRIEN.
CHEVASSU.	JOYEUX.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
CHIRAY.	HENRI LABBE.	MULON.	VILLARET.
CLERC.	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC.	
DEBRE.	LANGLOIS.	PHILIBERT.	
DESMAREST.	LARDENNOIS.	RATHERY.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Faible témoignage de ma profonde
reconnaissance.*

AUX MIENS

A MON ONCLE
LE DOCTEUR TROTESSKI

*Qui me dirigea vers mes études
médicales, aux temps lesquelles
son aide me fut toujours acquise.*

A MES AMIS

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNÉO
Professeur à la Faculté de Médecine
Chirurgien des Hôpitaux
Officier de la Légion d'Honneur

*En le remerciant de l'honneur qu'il
nous a fait en acceptant la prési-
dence de cette thèse.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ MARTIN
Chirurgien des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous lui sommes redevables du
sujet de cette thèse, d'enseigne-
ments très précieux et des très
nombreux témoignages d'amitié.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR AM. COYON
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Témoignage de notre profonde
gratitude pour son enseignement
et l'affectueux accueil que nous
avons toujours trouvé auprès
de lui.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAUNOIS (*in memoriam*)
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR LUCIEN PICQUÉ (*in memoriam*)
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR LEJARS
Professeur à la Faculté de Médecine
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST
Chirurgien des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR LE NOIR
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR BARBIER
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR COUVELAIRE
Professeur à la Faculté de Médecine
Accoucheur des Hôpitaux

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAL
Accoucheur des Hôpitaux

INTRODUCTION

Nous avons eu l'occasion d'observer et de suivre pendant une année un cas de chondrome de l'omoplate dans le service de consultation de notre maître le Docteur Martin à l'hôpital Tenon.

Le chondrome par lui-même est déjà une tumeur peu fréquente, sa localisation scapulaire est d'observation rare. Sur le conseil de notre maître, et à propos de ce cas, nous avons, réunissant les observations déjà publiées, repris l'étude de cette tumeur. Il nous a paru préférable de limiter notre travail aux chondromes du même os, afin de simplifier, jusqu'à un certain point, l'étude étiologique. Cela permet d'autre part de faire ressortir plus nettement les caractères propres à cette néoplasie.

Après avoir rapporté d'une part d'histoire anatomo-clinique détaillée de notre malade, d'autre part résumé les observations antérieures, nous étudierons le chondrome de l'omoplate, sa symptomatologie, son anatomie pathologique, son étiologie. Puis, nous essayerons, en nous basant sur cette étude, de discuter la pathogénie du chondrome. A la fin de ce travail nous donnerons la bibliographie.

* * *

Bien qu'il soit classique, depuis Virchow, de nommer les tumeurs cartilagineuses des os développées en un endroit où normalement le cartilage est absent « enchondromes », nous n'avons pas cru nécessaire de nous conformer à cet usage.

La division des tumeurs cartilagineuses en « enchondromes » et « ecchondromes » repose en réalité sur une conception pathogénique, laquelle ne répond aucunement à la classification usuelle de tumeurs basée exclusivement sur leur morphologie.

Le terme de « chondrome » s'applique classiquement à toute tumeur à tissu cartilagineux. Celles qui nous intéressent sont formées par un tissu cartilagineux atypique, anormal, et méritent certainement une autre désignation, qui permette de les différencier d'autres tumeurs à tissu cartilagineux, telles que les exostoses cartilagineuses et les chondromes multiples dont la structure anatomique et l'histoire clinique revêtent un tout autre aspect.

On pourrait à la rigueur laisser aux tumeurs qui font l'objet de ce travail la désignation d'enchondrome, à condition de n'y attacher aucune signification pathogénique. Toutefois, ce serait

créer une confusion, car sous le nom d'enchondrome on a publié des observations (nous en reproduisons quelques-unes) où il s'agit d'exostoses cartilagineuses.

Nous préférons les qualifier « chondrome », en opposition aux tumeurs à tissu cartilagineux typique, normal ou embryonnaire. Dans le même sens nous nous servons des termes « tissus ou cellules chondromateux », tout en sachant que nous commettons une hérésie linguistique en opposant deux mots de même signification. Pour excuse, nous remarquons qu'en terminologie médicale ceci n'est pas une innovation.

* *
* *

Qu'il nous soit permis, au début de cette étude, de remercier M. le Docteur Berger, chef du Laboratoire de l'anatomie-pathologique à l'Institut de Radium de Paris, dont le bienveillant accueil et les conseils éclairés en matière de l'histologie pathologique nous furent d'une aide inappréciable ; nos amis le Docteur Jacques Merlin et le Docteur Lavedan, chef du Laboratoire de l'hématologie à l'Institut de Radium de Paris, qui à l'occasion de ce travail nous ont plus d'une fois fait preuve de leur affectueuse amitié.

HISTORIQUE

Le premier travail d'ensemble sur les enchondromes de l'omoplate parut en 1881. Walder, qui en est l'auteur, basait son étude sur 25 cas. Nous sommes obligés d'écarter 6 de ces observations : 2^e cas v. Langenbeck (1860), Syme (1863), Krakowitzer, Tiersch, Rigaud, qui ont traité à des récidives d'enchondromes des os voisins, et l'observation de Billroth qui concerne un cas de chondrosarcome.

Barthélemy en 1889, dans sa thèse, publia également 25 cas : 13 d'entre eux ont été relevés par Walder, 8 réunis pour la première fois. Ce sont les seuls que nous retiendrons. Dans les quatre autres, nous retrouvons les cas de Rigaud et de Syme (1863) que nous avons écartés dans le travail de Walder. Le cas de Gluge nous paraît être la continuation de l'observation de Philipps ; Gluge, en effet, avait étudié avec Philipps son cas d'enchondrome, une note sur la structure de cet enchondrome rédigée par Gluge figure dans le procès-verbal de la séance de l'Ac. Roy. de Médecine de Belgique à la suite de l'observation de Philipps. C'est le cas qui est publié dans l'atlas de Gluge ; ce fut le seul, nous semble-t-il, que cet auteur observa. (Nous n'avons pu consulter cet ouvrage). Enfin, le cas tiré du Traité de Virchow est indubitablement le même que celui de Textor fils, 2^e cas, qui dans la thèse de Barthélemy figure sous le nom de Derselbe.

Deganello, en 1903, joint aux observations publiées par Walder 14 cas. L'un d'eux figure dans les 8 réunis par Barthélemy. Le cas de Schnalbe et celui de Frank font double emploi, il s'agit du même malade, dont le début de la maladie est relaté par Schnalbe et la suite, récidives, par Frank. Les observations de Wollcotte, Putti et Deganello ont traité à des chondrosarcomes, que nous écartons de notre étude. Nous retenons donc 9 observations de Deganello.

Ce que porte le nombre des observations réunies jusqu'à ce jour à 36. Nous avons pu en réunir 32 autres publiées. Avec celle que nous apportons, notre étude est ainsi basée sur 69 observations. Malheureusement, un grand nombre d'entre elles est incomplète. Quelques-unes nous donnent comme tout renseignement l'âge, le sexe du malade et se contentent de mentionner la nature chondromateuse de la tumeur. D'autres joignent une histoire clinique, mais l'examen anatomo-pathologique et, surtout, la partie microscopique sont peu précis ou incomplets ; soit que l'observateur n'ait eu en vue que l'exposé du traitement opératoire, soit qu'il nous ait fallu nous contenter de résumés de deuxième main. Tou-

tefois, quand cela nous a été possible, nous avons puisé nos renseignements à la source première.

Il est en outre à regretter que plusieurs de ces observations aient été publiées immédiatement après l'acte opératoire. Elles restent par là incomplètes. L'observation de Mac Cormac illustre cette affirmation. Walder l'a relevée, Deganello également, mais ces deux auteurs se sont adressés au *Lancet* 1876 où Mac Cormac publia, dès son intervention, son cas. La malade sortit apparemment guérie. Comme telle, nous l'avons rencontrée dans divers travaux. Pourtant, la malade revint quelques mois après dans le service de Mac Cormac avec une récurrence et mourut d'une métastase pulmonaire. C'est alors que Mac Cormac publia une observation complète de sa malade dans les *St. Thomas Hospital Reports*. La même mésaventure arriva à Deganello, qui rapporta le cas de Schwartz d'après les comptes rendus de la Soc. de Chir., mais qui n'eut pas connaissance de la suite de cette même observation, publiée ultérieurement par Pagniez, et rapportée, comme un cas de chondrome secondaire du poumon, à la Soc. anat. de Paris.

OBSERVATIONS

Observation 1 (Docteur MARTIN et personnelle) (inédite)

Br..., homme de 23 ans, découpeur sur bois, entre à l'hôpital Tenon le 6 juin 1923 pour une tumeur de la région scapulaire droite, dont il s'est aperçu pour la première fois il y a deux ans et demi environ ; à cette époque elle était grosse comme un œuf de pigeon. La tumeur augmentait au début très lentement, mais au bout d'un an l'accroissement devint plus rapide. Elle ne fut jamais cause de douleurs, mais occasionnait une légère gêne dans les mouvements du bras. Seul l'accroissement continu de la tumeur finit par inquiéter le malade qui, au bout de deux ans, se décida à consulter un médecin.

Pas d'antécédents personnels ni familiaux ; aucun membre de sa famille n'avait présenté de tumeurs.

Pas de notion de traumatisme évident, cependant il faut noter que le malade, ayant fait son apprentissage dans la menuiserie, était souvent obligé de porter, penché, sur son épaule droite, des charges lourdes : morceaux de bois, madriers, planches, etc., s'exposant ainsi à des traumatismes lents mais fréquents et répétés.

A l'inspection : tumeur du volume d'un gros œuf de poule, occupant la région inter-scapulo-vertébrale et accolée au bord spinal de l'omoplate.

A la palpation, elle est indolore, paraît de consistance dure, légèrement bosselée, facilement délimitable en bas et en dedans, mais sans démarcation précise en haut et en dehors. En dedans, elle s'étend jusqu'à environ deux travers de doigt du rachis ; en bas, elle est séparée par trois travers de doigt de l'angle inférieur de l'omoplate, en dehors elle se prolonge dans la fosse sous-épineuse ; en haut, elle remonte jusqu'à l'épine de l'omoplate et fait corps avec la face inférieure de cette épine.

La tumeur est soudée à l'omoplate et suit les mouvements de cet os.

L'articulation de l'épaule est indemne, les mouvements du bras sont libres et non limités.

Pas d'adénopathie axillaire.

L'état général est bon, toutefois, le malade aurait légèrement maigri depuis quelques mois.

Les organes internes sont indemnes.

Pas de troubles des réflexes.

Réaction B.-W. négative. . .

Le malade a été examiné tout particulièrement au point de vue squelettique ; des mensurations des os ont été pratiquées. Cet examen ne releva rien d'anormal, les os homonymes ont la même longueur ; pas de stigmates de rachitisme et nulle part on ne décèle des tumeurs ou excroissances osseuses.

Le malade est d'une taille normale, bien musclé.

La recherche des troubles d'origine embryogénique ne releva que l'existence antérieure d'un kyste de la queue du sourcil dont l'ablation a été faite dans l'enfance.

Diagnostic : tumeur cartilagineuse de l'omoplate.

La radiographie (fig. 1), confirme le diagnostic, on y voit une tumeur opaque qui fait corps avec l'omoplate. Son ombre est cotonneuse, surtout à la périphérie et des flocons se détachent de la masse principale au niveau du pôle inférieur de la tumeur. L'omoplate elle-même paraît tout à fait normale, ses contours sont nets.

Opération le 9 juin 1923 par le Dr Maurer. Le malade présente un chondrome de l'omoplate occupant les deux tiers internes de la fosse sous-épineuse. Extirpation de la tumeur avec résection partielle de la fosse sous-épineuse. Fermeture sans drainage. Suites opératoires simples.



Figure 1.

Examen de la tumeur.

La tumeur extirpée mesure 13 cm. $\times$ 6 cm $\times$ 3 cm. (fig. 2). Encapsulée, d'aspect gris-nacré, sa surface est mamelonnée, formée par l'agglomération de lobules de tailles variées, qui sont de consistance variable : durs comme de l'os, ou durs élastiques, comme du cartilage. Tels sont la face postérieure et les bords. Sur la face antérieure de la pièce on voit la portion de l'os réséqué, dont la face thoracique est indemne. A première vue, il semble que la masse tumorale soit en tous les points où elle entre en contact avec l'os, soudée à lui.

Il n'en est rien ; la lame d'un couteau s'insinue entre la tumeur et l'os très facilement, pour être arrêtée au niveau d'un véritable pédicule osseux. En outre, après avoir morcelé la tumeur en disloquant les lobules les uns après les autres, on parvient à distinguer nettement qu'une mince couche des fibres musculaires du sous-épineux est interposée, sur presque toute l'étendue, entre l'os et la tumeur ; cette couche n'est absente qu'au niveau où un court pédicule osseux relie l'os à la tumeur. La surface de section de ce pédicule est irrégulièrement arrondie, mesure 3 cm. x 2 cm. Il est formé par un tissu osseux spongieux d'aspect normal. Il se perd insensiblement dans la tumeur et passe de même dans l'os. Les lobules se laissent aisément séparer les uns des autres et se détachent au niveau des cloisons fibreuses, qui de la capsule périphérique se dirigent à l'intérieur de la tumeur. Seuls certains lobules osseux ou calcaires de la portion centrale paraissent soudés au pédicule et ne se laissent que difficilement détacher, il en résulte des surfaces d'arrachement



Figure 2.

ou de fragmentation. Les lobules sont formés par des tissus divers : cartilage, os, matière calcaire. Pas de formations kystiques à l'intérieur des lobules. La surface dorsale de l'os réséqué, ailleurs qu'au niveau de l'insertion du pédicule, paraît lisse, intacte, couverte de périoste, sur lequel les fibres du sous-épineux viennent s'insérer.

Examen microscopique : « Les deux fragments examinés sont « constitués par du tissu cartilagineux recouvert en surface par une « bande fibreuse et discrètement lobulé par des cloisons secondaires. « Les capsules sont de taille assez régulière, mais ne contiennent, en

« majorité, aucun élément cellulaire. Par places, il semble y avoir « nécrose de ces éléments cartilagineux avec légère surcharge calcaire. La substance fondamentale interstitielle présente en certains « points la structure de la chondrine et ses réactions tinctoriales, en « d'autres, au contraire, elle se montre filamenteuse avec fines fibrilles « assez fortement basophiles. Ces derniers points correspondent avec « les zones où les éléments cellulaires ont disparu.

« En résumé, il s'agit d'un chondrome en état de ramollissement « par nécrose, métamorphose de la substance fondamentale et sur- « charge calcaire ». (Leroux.)

A l'examen plus détaillé des préparations, on voit en certains endroits de la bande fibreuse, qui est d'aspect lamellaire, au niveau de son bord appliqué contre la masse cartilagineuse, une zone d'éléments conjonctifs qui se confond insensiblement avec le tissu cartilagineux de la tumeur. Là les cellules conjonctives fusiformes sont plus abondantes, sans aucune ordonation et l'aspect lamellaire de la bande disparaît. Dans la zone frontière, çà et là, on aperçoit des îlots de cellules cartilagineuses séparés de l'îlot principal par des éléments conjonctifs. Ces îlots aberrants sont formés par des cellules petites. C'est de ces zones que partent des cloisons conjonctives vers l'intérieur de la masse tumorale. En quelques endroits, assez profondément dans la tumeur, on peut voir surgir tout près d'une cloison des éléments cartilagineux à forme lenticulaire, tandis que la masse tumorale a déjà pris en ce niveau l'aspect réticulaire avec des capsules volumineuses ne contenant plus d'éléments cellulaires.

Dans cette zone, également, on peut voir des cellules isolées, rondes, avec un noyau se colorant fortement, et non entourées de substance hyaline, mais présentant fréquemment une ébauche de capsule. Au niveau d'une cloison secondaire et fort à l'intérieur de la tumeur, nous avons pu distinguer, au milieu des cellules conjonctives fusiformes, ce même élément rond.

Quant aux autres endroits de la capsule, elle se présente sous l'aspect d'une bande fibreuse accolée vers l'extérieur à un tissu cellulaire et en dedans, à la masse cartilagineuse. Là où elle s'accôle au tissu cartilagineux, ses cellules semblent être de plus grande taille et plus nombreuses. Face à elle, dans l'îlot cartilagineux, qui en ces endroits se tranche nettement du tissu conjonctif, on voit des cellules cartilagineuses d'une taille relativement petite et aplaties parallèlement à la surface lobulaire.

Le malade a été revu pour la dernière fois le 15 juillet 1924. A l'examen on constate que la cicatrice est souple, non adhérente, non douloureuse.

A la palpation on n'a pas d'impression d'atrophie des muscles de la région. On délimite nettement l'angle inférieur de l'omoplate et en remontant on sent la brèche du bord interne dont le pourtour est cependant épaissi vers la partie inférieure.

Bon résultat fonctionnel.

Une radiographie a été pratiquée mais ne donne aucun renseignement.

Il s'agit, en résumé, d'un chondrome unique typique, de la variété des chondromes durs. Histologiquement, il ne s'agit pas

d'un chondrome dur pur, car, au centre des lobules, il existait des zones de transformations nécrotiques.

Le début de la néoplasie avait été silencieux, sans prodromes.

Dans l'étiologie on ne relève pas de traumatisme violent et précis, mais par contre on peut admettre l'existence de petits traumatismes fréquents, dus aux travaux d'apprenti menuisier que notre malade exerçait à l'époque présumée du début de l'affection et qui remontait à plus de deux ans.

Aucun antécédent ne fut noté. Pas de troubles d'ossification, pas d'exostoses décelables. Ceci nous fait écarter l'origine embryonnaire de la tumeur, malgré la présence d'un kyste du sourcil. Il est tout à fait impossible de considérer ce kyste comme la manifestation d'un trouble profond de l'embryogénèse.

La tumeur était développée dans le tissu conjonctif, elle n'envahissait pas l'os, et à l'examen histologique on y décelait des formes de transition de cellules conjonctives en cellules cartilagineuses.

Elle était fixée sur l'os par l'intermédiaire d'une pièce osseuse basse.

Quelle était l'origine de ce pédicule ? S'agissait-il d'une néoformation antérieure à la tumeur, une exostose ? Ou était-ce une partie de la tumeur transformée ultérieurement en os ? Nous admettrons volontiers la première hypothèse. Si la tumeur avait pris naissance au niveau de l'os même, il semble invraisemblable que son évolution dans l'os se soit limitée à une zone aussi restreinte. L'existence d'une exostose antérieure au chondrome sur laquelle la néoplasie s'est développée ultérieurement est plus vraisemblable. S'agissait-il d'une exostose congénitale ? Nous ne le croyons pas, celle-ci étant généralement symétrique et multiple.

Nous sommes enclins à admettre chez notre malade une même cause : traumatisme répété, ayant donné d'abord naissance à une exostose traumatique, puis, par déviation anormale de la propriété génératrice du périoste, au chondrome lui-même.

CHONDROMES DURS

Obs. 2.* — BECK, 1860, in Barthélemy.

Femme de 28 ans. Enchondrome ossifié pédiculé de la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite, évolué en 2 ans. Résection partielle de l'os. Pas de récurrence au bout d'un an et demi.

Obs. 3.* — LABBE, in Bull. soc. de chir. de Paris, 1865, 2^e s., VI, p. 422.

Homme de 61 ans. Enchondrome dur du bord axillaire de l'omoplate droite, évolué en plus de 6 mois. Extirpation. Mort 4 jours après l'opération d'érysipèle bronzée.

Obs. 4.* — SYDNEY Jones, 1869, in Barthélemy.

Homme de 43 ans. Enchondrome ossifiant de l'omoplate gauche, évolué en 33 ans : pendant les 13 premières années très lentement, subit ensuite un temps d'arrêt pendant 18 ans, prit un volume considérable pendant les 3 dernières années. Résection subtotale. Mort à la suite d'un phlegmon du cou.

Obs. 5.* — ROUBAIX, 1872, in Poncin.

Femme de 51 ans. Enchondrome « ordinaire » de la fosse sous-épineuse de l'omoplate gauche évolué en 3 ans. Résection de la fosse sous-épineuse. Guérison.

* Les observations marquées par une étoile, figurent dans la thèse de Barthélemy.

Obs. 6*. — FISCHER, I cas, in Deutsche Klinik, 1875, XXVII, p. 1.

Femme de 34 ans. Enchondrome dur de l'omoplate droite, évolué en 6 ans. Résection subtotale. Guérison.

Obs. 7*. — WEINLECHNER, 1886, in Barthélemy.

Femme de 39 ans. Ostéochondrome de la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite, évolué en 2 ans à la suite d'un traumatisme. Résection de la fosse sous-épineuse. Mort de septicémie.

Obs. 8*. — POLAILLON, 1889, in Barthélemy.

Homme de 39 ans. Enchondrome hyalin de la fosse sous-épineuse de l'omoplate gauche, évolué à la suite d'un traumatisme en 18 mois. Résection de la fosse sous-épineuse. Guérison.

Obs. 9. — CACCIOPOLI, in Il Morgagni, 1883, p. 122.

Homme de 32 ans, agriculteur. Volumineux enchondrome de l'omoplate gauche, évolué en 20 mois. Tumeur dure, ramollie en un seul endroit. Le malade était en outre porteur de petites tumeurs dures qui siégeaient sur des différents points du squelette, leur nature n'est pas mentionnée dans l'observation.

Extirpation subtotale de l'omoplate. Guérison en 2 mois. Résultat fonctionnel satisfaisant. Pas de récurrence après 13 mois.

Examen de la tumeur (Pf. Maffucci) : Tumeur partant du périoste, encapsulée, divisée en lobules par des cloisons fibreuses. Le centre des lobules est ramolli. A la partie périphérique de la tumeur masses ossifiées. Ex. microscopique : tumeur formée par du cartilage hyalin. Cellules encapsulées. Les cloisons sont de nature fibreuse. La tumeur siégeait au niveau de la fosse sous-épineuse.

Obs. 10. — MAAS, in thèse Bodet.

Femme de 33 ans, sans antécédents. Enchondrome dur de l'omoplate droite du volume d'un poing, pédiculé, siégeant sur l'épine près de l'acromion et évolué en 15 mois ; elle est apparue au cours d'une grossesse et devint douloureuse en grossissant.

Résection de la base d'implantation. Mort de septicémie 6 jours après.

Autopsie : pas de métastase.

Examen de la tumeur : tumeur lobulée, les lobules sont séparées par du tissu fibreux strié, qui envoie des prolongements à l'intérieur des lobules. Elle est formée en grande partie par du tissu cartilagineux hyalin. En certains endroits la substance fondamentale cartilagineuse montre une structure fibreuse. A la périphérie des lobules zones calcifiées.

Obs. 11. — JONG. C. M. in Jahresber. ueber die Leist. und. Fortschr. der gesamten Med., Ber. f. das Jahr 1888, II, p. 481.

Femme de 48 ans, sans antécédents. Enchondrome de la fosse sous épineuse de l'omoplate gauche, évolué en 4 ans, ayant un volume plus grand que celui d'une tête d'homme. Généralement dure, en quelques endroits molle, élastique. La peau était perforée en 3 endroits.

Résection partielle de l'omoplate par H. de Zwaan. Guérison au bout de 8 mois. Bon résultat fonctionnel.

Examen de la tumeur : poids 400 gr. ; formée de lobes épais de cartilage hyalin, liés ensemble par un tissu conjonctif lâche. Quelques zones calcifiées peu étendues.

La tumeur avait le périoste comme point de départ.

Obs. 12. — KALLIONTZES, in Galenos, 3 mars 1890, p. 113.

Homme de 42 ans, courtier en blé. Chondrome dur de l'épine de l'omoplate gauche, évolué en 2 mois et qui formait deux petites tuméfactions lobulées. Début par des douleurs dans l'épaule en même temps qu'apparaissaient les tuméfactions.

Extirpation de deux masses avec résection partielle de l'épine. Le volume de la tumeur extirpée était celui d'une tête de fœtus et était « un enchondrome néoplastique ».

Revu 7 mois après ; pas de récive, bon résultat fonctionnel.

Obs. 13. — HEINEKE in thèse Haussmann.

Homme de 33 ans, carrier. Enchondrome dur de la fosse sus-épineuse et de l'épine de l'omoplate droite, du volume d'un œuf, évolué en un an. A la suite d'un influenza survinrent des douleurs dans l'épaule et le bras droits qui persistèrent pendant un an. Ce n'est que deux mois avant l'examen que le malade s'est aperçu d'une grosseur au niveau de l'épaule. En février 1891 extirpation avec résection de la fosse sus-épineuse et de l'épine. Cicatrisation en 6 semaines. Bon résultat fonctionnel.

Ex. anatomo-pathologique : enchondrome, on note quelques cellules sarcomateuses isolées.

Juillet 1891. Réapparition des douleurs. La cicatrice s'ouvre en partie. Pansements. Cicatrisation.

Septembre 1892. La cicatrice se rouvre et se fistulise. Récive, qui est excisée en novembre, on résèque également avec la totalité de l'omoplate, une partie de la clavicule et la tête humérale. Examen de la pièce extirpée : l'omoplate est couverte par des nombreuses tumeurs. Chondrome, dont une partie avait subie le ramollissement kystique.

Le malade cicatrisé quitte la clinique en janvier 1893 muni d'un appareil orthopédique. Résultat fonctionnel assez satisfaisant.

Obs. 14. — CHEYNE Watson, in Lancet 1894, II, p. 1156.

Homme de 50 ans. Volumineux enchondrome de l'omoplate, évolué en 7 ans, envahissant tout l'os et s'étendant dans l'aisselle.

Ablation totale de l'omoplate. Guérison par première intention. Bon résultat fonctionnel.

La tumeur pesait 10 livres. Diagnostic microscopique : Enchondrome pur.

Obs. 15. — LLOYD, J. in Brit. med. J. 1899, I, p. 1283, complétée par une communication personnelle à Buchanaan, in Phila. med. J. 1900.

Femme de 25 ans. Enchondrome de l'omoplate gauche, siégeant à la partie inférieure de la face antérieure. Evolution silencieuse en un an ; le seul signe apparent était la saillie anormale en arrière de l'angle inférieur de l'os.

Résection de la fosse sous-épineuse. Bon résultat fonctionnel. La tumeur extirpée était grande comme la paume de la main, son épaisseur était d'un pouce.

Diagnostic macroscopique : chondro-sarcome. 6 mois après, Lloyd rectifia ce diagnostic pour celui du chondrome (voir Buchanaan) et ajouta, qu'à cette époque on ne notait pas de rechute.

Obs. 16. — PAGET, S. in Lancet 1903, janvier 31, p. 303.

Jeune homme sans antécédents. Tumeur bosselée de nature cartilagineuse de l'omoplate siégeant dans la fosse sus-épineuse. Elle fut

remarquée un mois avant l'opération et s'est développée sans occasionner de la douleur.

Ablation partielle de l'omoplate. Bon résultat fonctionnel.

Obs. 17. — JABOULAY et PATEL, in Lyon Médical 1903, p. 786.

Homme de 18 ans. Volumineuse tumeur de l'omoplate, évoluée en 2 ans sans cause apparente. Elle était bosselée, dure, légèrement dépressible en certains endroits.

Ablation de toute la partie inférieure de l'os. Résultat fonctionnel parfait.

Il s'agissait d'un chondrome avec quelques points ramollis ; macroscopiquement on peut songer à un début de dégénérescence.

Obs. 18. — PASCALE, II cas, in Riforma med. 1906, XXII, p. 653.

Homme de 28 ans. Enchondrome pur, siégeant au niveau de la fosse sus-épineuse gauche près de l'acromion, évolué en 5 mois. Début par de la gêne au niveau de l'omoplate, peu après découverte d'une tumeur indolore.

Réséction partielle de l'omoplate.

Obs. 19. — TRENDLENBURG, in Lawen, Deutsche Zeitschr., f. Chir. 1904, LXXV, p. 14.

Homme de 24 ans d'une famille exostosique. Exostoses multiples apparues à partir de 15 ans et qui cessèrent de croître vers 19 ans. A l'âge de 19 ans, douleur au niveau de l'épaule droite, l'omoplate de ce côté a commencé à faire saillie en arrière. Cette saillie c'est rapidement accentuée depuis 18 mois. A l'examen, énorme tumeur du volume de 5 têtes d'homme englobant, avec la totalité de l'omoplate, la partie supérieure de l'humérus et le tiers externe de la clavicule. Elle est en général lisse, quoique par endroits on perçoit quelques bosselures ; sa consistance est cartilagineuse, sauf au pôle inférieur, où elle est osseuse. Peau intacte, veines sous-cutanées dilatées. Bras immobilisé en adduction à 45°.

Le malade présentait des troubles d'ossification : inégalité de longueur des os homonymes.

Le malade n'a pas été opéré.

Obs. 20. — TREMOLIERES, in Toulouse médical, 1907, p. 271.

Homme de 18 ans, sans antécédents. Tumeur de l'omoplate droite, siégeant sur l'épine près du bord spinal, et du volume d'un poing. Elle était indolore, élastique, rénitente, paraissait être implantée sur l'os « plutôt par une base étroite que par un pédicule ». Evolution silencieuse.

Ablation par le professeur Tapie.

Il s'agissait d'un chondrome lobulé. Le centre des lobules était envahi par l'ossification et le tissu cartilagineux formait une mince coque à la surface.

Obs. 21. — ROWLANDS, in Brit. med. J., 1908, I.

Homme de 36 ans, ouvrier peintre, sans antécédents. Enchondrome dur de l'omoplate gauche, remplissant la fosse sus-épineuse et se prolongeant dans la moitié supérieure de la fosse sous-épineuse. Evolution silencieuse ; ne devint douloureuse qu'en croissant.

Réséction subtotale de l'omoplate. Suites simples. Bon résultat fonctionnel.

Obs. 22. — BIENVENUE, in Bull. et memb. de la Soc. anat. de Paris, 6^e s., t. XI, n^o 9, séance du 12 nov. 1909.

B., présente un chondrome de l'acromion du volume d'une grosse noix, enlevé chez un jeune homme.

Obs. 23. — MININGHAM, W. D., in N.-Y., med. J., 1913, n° 22.

Homme de 25 ans. Enchondrome de l'omoplate gauche, évolué en 20 ans. Pendant 18 ans accroissement très progressif ; les 2 dernières années très rapide. Tumeur dure, nodulaire. Peau ulcérée. Excision partielle de l'omoplate. Bon résultat fonctionnel. La tumeur extirpée pesait 17 livres.

Obs. 24. — PHILIPPSBERG, in Deutsche med. Wochenschr. 1921, XLVII, n° 38.

Femme de 37 ans. Tumeur de l'omoplate gauche du volume d'une tête d'enfant, évoluée en un an à la suite d'une chute.

En 1916 extirpation de la tumeur avec une partie de l'omoplate. Radiothérapie.

La tumeur était formée de lobules cartilagineux. Ex. microscopique : chondrome avec quelques inclusions à type sarcomateux. En novembre 1919. Récidive qui augmentait rapidement le volume. En août 1920, résection subtotale de l'omoplate. Bon résultat fonctionnel. 10 mois après pas de récidive.

La tumeur récidivée était encapsulée et présentait sous le microscope l'aspect du chondro-myxome, sans caractère de malignité.

Obs. 25. — MULLER, G. P. 1 cas, in Surg. Cl. of N. Am., 1921, I, n° 3.

Homme de 46 ans, imprimeur. Depuis l'enfance il avait une masse sur l'omoplate gauche, mais qui n'aurait grandi que depuis 4 ans. En mai 1918, résection totale de l'omoplate. Suites simples. Bon résultat fonctionnel.

La tumeur extirpée était trilobée et pesait 4.820 gr. La section était irrégulière, granulée, d'un blanc nacré en certains endroits. L'omoplate était noyée dans la tumeur.

Examen histologique : tumeur formée par du cartilage, surtout hyalin, cependant il existe des zones de fibrocartilage. On trouve également des zones calcifiées. Les flots de cartilage sont entourés de tissu fibreux. Pas de mitose dans les chondroblastes.

Diagnostic : chondrome en partie calcifié, évolué au dépens du périoste ou du périchondre de l'omoplate.

En été 1919, récidive au niveau d'une extrémité de la cicatrice. Elle est excisée en décembre 1919.

Une autre récidive, siégeant à la base du cou et adhérente à la clavicule, est excisée en août 1920. Ex. micr. : tissu cartilagineux.

Obs. 26. — ALLISON, N., in Surg. Cl. of N. Am., 1922, II, n° 6.

Homme de 47 ans, manœuvre. Ostéo-chondrome de l'omoplate droite, évolué en 6 ans et demi à la suite d'un traumatisme : chute d'une brique sur l'épaule. Accroissement progressif. Des douleurs apparaissent tardivement.

Résection subtotale de l'omoplate. Résultat fonctionnel satisfaisant.

La tumeur encapsulée avait envahi le creux axillaire et le creux sus-claviculaire, un prolongement rejoignait à partir de l'aisselle la masse sus-claviculaire.

La tumeur extirpée pesait 10 livres, avait la consistance du cartilage, quelques parties étaient calcifiées. Ex. microscopique : cellules et substance fondamentale du cartilage hyalin.

CHONDROMES MOUS

Obs. 27.* — PHILIPPS-GLUGE 1842, in Limange, et in Atlas de Gluge.

Homme de 35 ans. Enchondrome kystique de l'épine de l'omoplate droite, évolué en 13 ans. Résection de l'épine, sauf l'acromion. 18 mois après, mort à la suite de récurrence sur les côtes.

Obs. 28.* — TEXTOR fils, II cas, in Virch. Arch. IV, 1852, p. 3 et in Virchow ibid. V, 1853, p. 216.

Homme de 56 ans. Enchondrome gélatineux kystique de la fosse sous-épineuse de l'omoplate gauche, évolué en 9 mois. Résection partielle de la fosse sous-épineuse. 7 métastases en 3 ans. L'avant-dernière a obligé à une désarticulation de l'épaule. Mort à la suite de la septième récurrence, d'épuisement.

Obs. 29.* — LANGENBECK, 1850, in Barthélemy.

Homme de 36 ans. Enchondrome gélatineux kystique de l'acromion de l'omoplate gauche, évolué en un an et demi. Résection subtotale de l'os. Mort 17 heures après l'opération.

Obs. 30.* — RICHET, in Bull. soc. chir., 1855-56, V, p. 428 et VI, pp. 82, 84.

Homme de 34 ans. Enchondrome gélatineux kystique du bord axillaire de l'omoplate droite, évolué en 4 ans. Résection partielle de l'os. Mort 13 jours après. Autopsie : métastase pulmonaire.

Obs. 31.* — BARRIER, in Petrequin, Bull. acad. méd., XXV, Paris, 1859-60, p. 283.

Homme de 45 ans. Enchondrome kystique de la fosse sous-épineuse, évolué en 4 ans à la suite d'un traumatisme. Résection subtotale de l'omoplate. Mort d'hémorragie 2 jours après l'opération.

Obs. 32.* — DOLBEAU, in Gaz. des Hôp. Paris, 1861, p. 522.

Homme de 56 ans. Enchondrome kystique évolué en 20 mois. Point de départ : col de l'omoplate droite. Résection partielle de l'os. Mort 6 jours après.

Obs. 33.* — BLUM, in thèse de LANGENHAGEN.

Homme de 18 ans. Enchondrome kystique en partie ossifié de l'acromion de l'omoplate droite, évolué en 5 ans à la suite d'un traumatisme. Extirpation. 3 mois après, récurrence humérale qui amène la mort.

Obs. 34. — BRUCE A., in Transact. path. Soc. London, XVIII, 1866-67.

Femme de 20 ans, cachectique ; dans l'enfance fracture de deux jambes, sans intervention d'un traumatisme violent, et non consolidées-pseudarthrose. Tumeur de l'omoplate droite évoluée en 4 mois.

Avril 1867. La tumeur envahit le creux sus-claviculaire, le creux axillaire et la moitié supérieure du bras. Lisse dans sa plus grande partie, elle est par ailleurs bosselée. Elle est de consistance ferme, légèrement élastique ; quelques zones vaguement fluctuantes. Peau indolente. Articulation de l'épaule intacte.

Juin 1867. La tumeur a augmentée de volume et est devenue nettement fluctuante. Peau tendue et rouge en certains endroits. Apparaition des signes de compression du paquet vasculo-nerveux.

Septembre 1867. Ulcération de la peau qui conduit dans une cavité d'aspect gangreneux par où s'écoule un liquide fétide, puriforme. Etat général lamentable. Mort le 15 octobre.

Autopsie. La tumeur de l'omoplate est nettement encapsulée. L'extrémité externe de la clavicule est intimement unie à la masse

néoplasique. L'humérus pénètre simplement dans la tumeur. L'omoplate n'est pas reconnaissable.

A la section la tumeur se montre formée par de la substance cartilagineuse, entrecoupée par des larges bandes fibreuses. Sa consistance est variable d'après les endroits. On y voit des cavités du volume d'une grosse noix, au maximum, contenant un liquide puriforme où nagent des fragments de tissu. Des nombreuses plaques et épines osseuses sont trouvées à l'intérieur de la tumeur. La substance cartilagineuse, qui compose la plus grande partie de la tumeur, est bleuâtre, semi-translucide, d'apparence granuleuse. Elle est divisée en lobules de taille variable par des cloisons fibreuses qui se détachent des larges bandes fibreuses déjà mentionnées et vont dans toutes les directions. Certaines lobules contiennent des cavités dont le volume est celui d'un grain de millet ou même moindre.

Le paquet vasculo-nerveux n'est pas dissécable. Pas de ganglions cervicaux. Les ganglions axillaires sont tuméfiés, indurés et incorporés dans la tumeur.

Rien d'anormal dans les poumons.

La veine sous-clavière droite, les deux veines innommées, ainsi que la partie supérieure de la v. cave sup., sont obturées par une masse dure. Dans l'oreillette dr. on aperçoit un noyau dur en connexion avec la masse qui occupe la v. cave. Sur son extrémité est fixé un petit thrombus sanguin décoloré.

La masse dure de la sous-clavière présente le même aspect que celui de la masse néoplasique de l'omoplate. Elle est plus hyaline, rose, sa division par des bandes fibreuses est moins accusée. On y trouve également des spicules osseuses et des zones calcifiées, mais en moindre nombre. La masse n'adhère nulle part aux parois des vaisseaux.

Examen microscopique : la tumeur de l'omoplate présente tous les caractères de l'enchondrome à croissance rapide, sa structure varie suivant les parties examinées. Là où la tumeur paraît de récente formation elle a la structure du cartilage ordinaire : cellules de grande taille, rondes, ovales ou polygonales, munies d'un noyau volumineux avec des nucléoles, incluses dans une substance fondamentale hyaline ou granulée. La proportion des éléments cellulaires est de beaucoup plus grande que dans le cartilage normal, quoique l'on trouve seulement des rares noyaux divisés ; les cellules ne sont pas groupées comme il est habituel pour un cartilage ordinaire ; les noyaux sont granulés et occupent la plus grande partie de la cellule. Ailleurs, dans les endroits où les cloisons sont très nombreuses, la substance fondamentale est de nature fibreuse, on y voit également des zones d'ossification. Dans les parties de la tumeur en voie de dégénérescence, la substance fondamentale est complètement fibreuse, les cellules granuleuses ou en voie de désintégration.

Les masses qui remplissaient les veines ont le même aspect microscopique : la substance fondamentale est généralement hyaline, les cellules moins granuleuses, les dépôts calcaires moins étendus et moins abondants.

Le noyau trouvé dans l'oreillette montre à l'examen quelques particularités nouvelles : les cellules cartilagineuses paraissent être incluses dans une substance fondamentale qui ressemble beaucoup à de la fibrine nouvellement coagulée, elle est seulement plus ferme.

Il semble que la tumeur se soit développée ici dans un thrombus sanguin préexistant et ait conservé, en partie, sa structure.

On ne peut déceler aucun caractère « malin » dans la tumeur et dans les néoformations intraveineuses.

Dans l'utérus et le foie, noyaux cancéreux confirmés microscopiquement.

Aux niveaux des fractures anciennes des jambes cals cartilagineux, pas de lésions néoplasiques des os.

Obs. 35. — PILATE, in Bull. de la soc. anat. de Paris, 1867, p. 236.

Homme de 45 ans. Tumeur de l'omoplate gauche. Depuis le début de l'adolescence grosseur du volume d'un œuf. Elle a grossie seulement depuis 3 ans. Pendant les derniers 7 ou 8 mois la tumeur prit un aspect kystique et son accroissement se précipita. La tumeur avait envahi une partie de la paroi thoracique, la base du cou, l'épaule, le haut du bras. La peau distendue s'excoria. Des signes de compression du paquet vasculo-nerveux apparurent. Mort par épuisement.

Autopsie. Tumeur pesant 25 kg ayant « l'aspect d'un kyste ovarique multiloculaire énorme ». Des kystes de volume variable contenaient un liquide visqueux. Certains points ramollis étaient formés par des détritits grumeleux. L'omoplate se trouvait au centre et avait conservée sa forme et ses dimensions. Sa surface était couverte de néoproductions osseuses, toutefois il n'existait pas de prolongements osseux s'avancant dans l'épaisseur de la tumeur. La cavité glénoïde était un peu déformée, le cartilage articulaire très épaissi, irrégulier et moins consistant qu'à l'état normal, mais distinct du tissu enchondromateux. Le cartilage de l'humérus est seulement dépoli. Les articulations de voisinage sont intactes. La clavicule, refoulée, n'entrait dans l'intérieur de la tumeur que par son extrémité sternale.

Rien dans les viscères thoraciques et abdominaux.

Ex. histologique : matière amorphe fondamentale, dans laquelle se trouvent des chondroplastes renfermant 2 ou 3 cellules de cartilage. Pas de tissu lamineux, ni fibreux, pas de corps embryoplastiques.

Obs. 36. — LOSSEN, in Adelman.

Homme de 33 ans. Enchondrome de l'omoplate en partie kystique. Ablation en 1876 avec résection de la région sous-épineuse. Mort de pyohémie.

Obs. 37. — DEROUBAIX, L. in Ann. de l'Univ. de Bruxelles, Fac. de Méd., 1881, p. 91.

Homme de 40 ans. Enchondrome de la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite, évolué en 6 ou 7 ans ; très lentement d'abord, les derniers 6 mois, évolution très rapide. Tumeur bosselée, très dure, fluctuante en un endroit.

Résection de la fosse sous-épineuse. Guérison en 13 jours.

Obs. 38. — Von EISELSBERG, in Winer klin, Wochenschr, 1889, p. 302.

Femme de 51 ans. Enchondrome kystique de l'angle inférieur de l'omoplate droite, évolué à la suite d'un traumatisme : chute sur l'épaule. Pendant un an les mouvements de l'épaule furent limités. Un an après le traumatisme la malade découvrit dans la région scapulaire une tumeur du volume d'une noix. Accroissement lent pendant 4 ans, très rapide au cours de la dernière année. Des douleurs apparurent tardivement. A l'examen : tumeur occupant les trois faces de l'hémithorax, dure, avec des zones fluctuantes. Veines sous-cutanées très dilatées. L'articulation de l'épaule est indemne, le bras maintenu

en abduction. Scoliose secondaire. Opération par Billroth : résection subtotale de l'omoplate. Mort de septicémie.

La tumeur pesait 14 kg $\frac{3}{4}$ et présentait à son centre une cavité de 4 à 5 litres.

Obs. 39. — WEINLECHNER, in Wien. klin. Wochenschr, 1889, p. 422.

Femme de 44 ans. Volumineux enchondrome de l'omoplate gauche évolué en 2 ans. Depuis 6 semaines paralysie motrice et sensitive. Escharre du coude. Mauvais état général. La tumeur est grosse comme 3 têtes d'homme, s'étende, à travers l'aisselle, vers la face antérieure du thorax, occupe le creux sus-claviculaire et la partie inférieure du cou. De consistance généralement dure, elle présente une zone fluctuante. Circulation veineuse sous-cutanée très développée.

Amputation du bras d'urgence. La tumeur n'a pas été enlevée.

Obs. 40. — STURZENEGGER, in thèse Zurich, 1896.

Homme de 36 ans, agriculteur, sans antécédents. Tumeur de l'omoplate gauche. En mai 1895, douleurs passagères dans le bras. En août, le malade découvrit par hasard une grosseur du volume d'un œuf siégeant dans l'aisselle. Durant les mois de septembre et octobre accroissement très rapide.

A l'examen : tumeur du volume d'une tête d'enfant remplissant l'aisselle, envahissant la totalité de l'omoplate et s'étendant sur la paroi thoracique antérieure.

En novembre 1895, résection de la moitié inférieure de l'omoplate. Suites simples. Pas de récurrence en janvier 1896.

Ex. anat.-pathol. : tumeur trilobée, bosselée, émergeant de la face postérieure de l'os implantée sur une exostose aplatie. Les lobes sont kystiques et contiennent un liquide gélatineux. Les parois internes des kystes sont mamelonnées, couvertes de bourgeons et de formations polypoides. A côté de la tumeur trilobée, on voit deux autres, de petite taille, et qui macroscopiquement ne semblent pas faire corps avec elle. Une de ces petites tumeurs a déjà subi le ramollissement kystique. Elles paraissent avoir pris naissance dans le tissu conjonctif des aponévroses musculaires de la région.

Ex. microsc. : les deux petites tumeurs ont l'aspect typique des tumeurs cartilagineuses. Les îlots de cartilage sont entourés par des faisceaux conjonctifs dont les prolongements pénètrent plus ou moins profondément dans leur intérieur, ce qui donne à la tumeur l'aspect nodulé bien connu. Le cartilage est généralement hyalin, néanmoins, par endroits, on voit des fibres conjonctives, plus ou moins épaisses, pénétrer dans la substance fondamentale. Tissu conjonctif et cartilage sont partout nettement délimités et on ne voit nulle part les formes de transition des cellules conjonctives en cellules cartilagineuses. Les cellules cartilagineuses sont d'une forme plus ou moins régulière : polygonales, rondes, ovales et sont de taille différente, de même que leurs noyaux. La plupart possèdent une capsule translucide. Chaque capsule contient une, deux ou plusieurs cellules; on en comptait parfois jusqu'à huit. Les cellules ont un protoplasma abondant et leurs noyaux se colorent bien en bleu foncé par « l'haemalaun-sauerfuchsin ». Il existe sur les préparations des zones de formation kystique, là on voit des cavités vides bordées par des cellules plus petites que celles de la périphérie et pourvues de noyaux en plus grand nombre. Leurs capsules paraissent moins nettes. Dans quelques îlots, là où le processus de transformation muqueuse n'est pas arrivé à son stade

terminal et où le microtome n'a pas emporté le tissu ramolli, on voit une substance partiellement striée ou granulée, ou encore réticulée, qui contient des grandes cellules cartilagineuses incluses par deux ou plus, dans une capsule.

L'accroissement de la tumeur semble se faire par la prolifération des cellules cartilagineuses périphériques, car nulle part on ne voit des formes cellulaires de transition.

Des coupes ont été faites sur un fragment de la tumeur au niveau où elle semble avoir pris naissance sur l'exostose. Sous le microscope, on y voit des mailles formées par des poutrelles osseuses unies ensemble. L'aire des mailles est remplie par du tissu cartilagineux hyalin. Les cellules sont de grande taille, rondes ou aplaties. Elles sont contenues, isolées ou réunies, dans une capsule dont les contours sont excessivement nets. A côté de ces éléments volumineux, cartilagineux, on trouve en petit nombre des cellules conjonctives, nucléées, rondes ou fusiformes, ainsi que des fibres conjonctives. Au dessus de cette zone ostéo-cartilagineuse s'étend le tissu enchondromateux. Là les cellules cartilagineuses sont remarquablement petites avec une capsule rarement visible et des éléments conjonctifs (fibres et cellules) plus abondants, sans toutefois prendre de l'importance. Dans quelques îlots, entourés d'un tissu conjonctif finement strié, les cellules sont excessivement nombreuses (serrées, emballées, suivant l'expression allemande). Il est possible de surprendre des formes de passage des grandes cellules cartilagineuses de la zone limite en cellules plus petites de la tumeur.

Sur les préparations on voit une zone, peu étendue, qui présente tous les caractères histologiques du cartilage épiphysaire à la période de croissance de l'os, ou, encore, l'aspect anatomo-pathologique du cartilage qu'on rencontre au cours du rachitisme. Les cellules sont de petite taille, rangées, en partie en colonne, en partie groupées irrégulièrement. Les amas cellulaires sont séparés un de l'autre par des cloisons conjonctives.

Obs. 41. — SUDLER, in Surg. gynec. obst. Chicago, 1914, XIX, p. 761.

Homme de 30 ans, sans antécédents. Enchondrome de l'omoplate droite, évolué en 7 ans, à la suite d'un traumatisme de l'aisselle. La tumeur n'apparut que quelques mois après le traumatisme. Pendant 5 ans accroissement lent, les 2 dernières années évolution rapide. A l'examen : tumeur dure, élastique, bosselée avec une zone fluctuante. Circulation veineuse collatérale très développée. Scoliose secondaire.

Biopsie : tumeur formée par un cartilage hyalin avec dépôt calcaire abondant surtout au niveau de la pénétration des vaisseaux sanguins. Il a été possible de déceler la présence de la chondrine en petites quantités en quelques endroits, peu nombreux, de la préparation.

Réséction totale de la fosse sous-épineuse. Excision de la portion scapulaire du grand dorsal, du petit rond, du grand rond, du sous-épineux et de la plus grande partie du sous-scapulaire.

La tumeur pesait 14 livres et 1/4.

Revu 6 mois après : pas de récidence ; bon résultat fonctionnel, seule l'élévation du bras était un peu gênée, gêne due à la perte d'usage du deltoïde, le nerf circonfléxe fut lésé au cours de l'intervention.

MYXO-CHONDROMES

Obs. 42. — FISCHER, II cas, in Deutsche Klinik, 1875, n° 1.

Femme de 45 ans, ouvrière. Myxo-chondrome ossifié de l'omoplate droite, évolué en 3 ans, du volume d'une tête d'homme. Dur comme du cartilage ; surface bosselée. De l'omoplate n'était perceptible que l'acromion. L'articulation de l'épaule était indemne.

Résection subtotale de l'omoplate. Suites simples. Bon résultat fonctionnel.

Obs. 43. — MAC CORMAC, in St Thomas Hospital Report 1876, VII, p. 307.

Femme de 29 ans, sans antécédents. Tumeur de l'omoplate gauche. A l'âge de 13 ans, douleurs dans l'épaule. 9 ans après fut découverte une tumeur du volume d'une noix siégeant au-dessous de l'épine. Depuis, accroissement progressif. Pendant les derniers mois, la tumeur s'est mise à croître rapidement, des douleurs vives survinrent. A l'examen : tumeur couvrant presque la totalité de l'omoplate, s'étendant vers le cou, remplissant le creux sus-claviculaire et le creux axillaire. Consistance généralement ferme, élastique, présente toutefois plusieurs zones fluctuantes. Articulation de l'épaule indemne.

Résection totale de l'omoplate avec un fragment de l'extrémité externe de la clavicule. Suites simples. Résultat fonctionnel assez bon.

Examen de la tumeur : toute l'omoplate était prise, sauf la cavité glénoïde et les extrémités de l'acromion et du coracoïde. La charpente osseuse de l'os de la face postérieure était résorbée sur une large surface et remplacée par un tissu muco-gélatineux qui constituait la tumeur.

Six mois après l'opération, la malade revint dans le service avec une récidive du volume d'une noix au niveau de la clavicule. Signes de métastase pulmonaire : dyspnée, expectoration fétide, matité de deux poumons sans signes stéthoscopiques nets. Mort subite.

Autopsie : les 2 poumons étaient farcis de noyaux métastatiques. On trouva également quelques noyaux métastatiques dans le muscle pectoral et des thromboses des veines de la région sus-claviculaire.

Examen microscopique (Dr Charles) : La tumeur est de nature myxomateuse. Les cellules sont variées dans leur forme et leur taille, les unes sont rondes, les autres angulaires ou fusiformes, d'autres présentent des prolongements anastomotiques. Par-ci, par-là, on voit des grandes cellules nucléées qui ressemblent beaucoup à celles des chondromes. La substance fondamentale, muqueuse, est, dans certains endroits, abondante, en d'autres, au contraire, très peu abondante, et les cellules sont tassées les unes contre les autres, ce qui pouvait faire croire à un amas de cellules rondes du sarcome. En certains endroits de la préparation, on notait la présence de fibres élastiques.

Les nodules métastatiques des poumons avaient plus ou moins la même structure que la tumeur primitive. Les nodules sont du volume d'un pois. Chaque nodule est formé par de petites masses de tissus muqueux, dont les éléments sont identiques à ceux de la tumeur. Le tissu pulmonaire condensé leur forme une capsule. Par endroits, les nodules apparaissent comme si la néoplasie avait pris naissance dans la lumière des vaisseaux ou dans les plus petites ramifications bronchiques, dont elles distendaient les parois.

Les thrombus des veines sont formés par du tissu muqueux. Dans le poulmon, on trouve également des zones de congestion, voir même des zones d'hépatisation rouge ou grise.

Diagnostic microscopique : myxome né sur une préformation chondromateuse.

Obs. 44. — THIRIAR, in Ann. de la Soc. belge de chir. 1893, p. 213.

Homme de 43 ans, cultivateur, sans antécédents. Tumeur de l'omoplate droite, évoluée en 10 ans. La dernière année, développement rapide. A l'examen : énorme tumeur s'étendant de la base du cou jusqu'aux fausses côtes, du tiers externe du bras aux apophyses épineuses et présentant un prolongement axillaire. Surface bosselée et irrégulière. Dure rénitente comme du cartillage, quelques zones fluctuantes. Peau lisse, luisante, rouge en partie ; circulation veineuse sous-cutanée très développée.

Réséction subtotalaire de l'omoplate. La tumeur a été extraite avec une partie des muscles ; l'articulation de l'épaule fut trouvée indemne, simplement entourée par la tumeur.

Ex. de la tumeur: volume d'une grosse citrouille, poids 16 kil. 500 gr. après issue d'une grande quantité de liquide. La néoplasie est constituée par une infinité de nodules cartilagineux. Au centre, il existe une vaste cavité remplie d'un liquide huileux mélangé de grumeaux de substance cartilagineuse en voie de destruction. Outre cette cavité, il en existe une autre, du volume d'un poing d'enfant, qui communique avec la première ; on constate également des cavités plus petites au niveau desquelles la néoplasie est en dégénérescence.

Ex. microsc.: la tumeur est constituée par des lobes de tissus cartilagineux, hyalin, séparés par des bandes conjonctives, dans lesquelles rampent des capsules cartilagineuses remplies de cellules cartilagineuses à un ou plusieurs noyaux. Diagnostic : enchondrome hyalin avec dégénérescence myxomateuse.

Description de l'omoplate extirpée : l'omoplate est petite. La partie de l'os correspondant à la fosse sous-épineuse est absolument rongée par la tumeur. Dans la partie restante de l'os de la même fosse, on voit le tissu cartilagineux pénétrer dans la substance osseuse. Au niveau de la fosse sus-épineuse, il n'existe aucune lésion de l'os.

Le trapèze et la partie du deltoïde qui s'insère à l'épine étaient envahis par la néoplasie.

Un an après l'intervention, pas de récive ; bon résultat fonctionnel.

Obs. 45. — E. SCHWARTZ-PAGNIEZ, in Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris 1900, p. 820, et in Bull. de la Soc. anat. de Paris 1901, p. 485.

Homme de 33 ans. Tumeur de l'omoplate gauche. En décembre 1899, chute sur l'épaule. En février 1900, le malade découvrit une tumeur au niveau de l'épaule traumatisée dont l'accroissement fut très rapide. A l'examen, le 23 mai 1900 : tumeur occupant toute la fosse sous-épineuse, s'étendant jusqu'à la partie antérieure de l'aisselle. Consistance dure. Crépitation parcheminée. L'articulation de l'épaule indemne.

En mai 1900, réséction de la portion sous-épineuse.

La tumeur kystique contenait un liquide muqueux, très épais, comme la gélatine de certains kystes ovariens, gris blanchâtre, transparent sous une petite épaisseur. Les parois du kyste sont formées

par du tissu osseux par place, mais surtout par du cartilage. Les parois sont anfractueuses sur presque tous les points. Les muscles sont aplatis et dégénérés, une grosse masse néoplasique solide envahit les insertions du sous-épineux et du petit rond.

Ex. histol. (Pr Cornil) : enchondrome kystique avec dégénérescence muqueuse du cartillage par ramollissement. Les cellules cartilagineuses sont ramifiées en des nombreux points, les lamelles osseuses détruites en nombreux endroits.

Le malade quitte le service du Dr Schwartz, le 10 juillet, cicatrisé avec un bon résultat fonctionnel.

En novembre 1900, récidive dans l'aisselle. A la fin novembre, point de côté gauche, frisson et hémoptisie abondante. Le malade entre le 15 décembre dans le service de M. Chauffard.

A l'examen : tumeur dure dans l'aisselle gauche, adhérente aux plans profonds ; ap. respiratoire : oppression peu accentuée, toux, expectoration muqueuse, quelques crachats sanglants, pas de b. de Koch ; à la base gauche, foyer de broncho-pneumonie avec souffle et râles sous-crépitaunts. En raison de commémoratifs, le diagnostic du chondrome secondaire du poulmon fut porté. L'évolution fut rapide : aggravation des symptômes pulmonaires fonctionnels et physiques, dyspnée considérable, nombreux foyers de broncho-pneumonie dans toute l'étendue des deux poulmons. Mort le 20 janvier 1901.

L'autopsie révéla l'intégrité des principaux organes (cœur, foie, reins, rate) et montra que les lésions étaient localisées à l'ap. pulmonaire. Le poulmon gauche était noué par d'intimes adhérences à la paroi costale dans sa portion moyenne. Quelques adhérences du côté droit. A la partie inférieure de la plèvre gauche on notait une pleurésie enkystée.

Les deux poulmons étaient farcis de haut en bas de tumeurs isolées les unes des autres et d'un volume variant de celui d'une granulations tuberculeuse à celui d'un œuf. Les petites granulations étaient dures, leur surface à la coupe était blanche à reflet bléuté. Les tumeurs plus volumineuses avaient un centre ramolli et les plus grosses étaient constituées par une paroi dure et un centre gélatineux filant, blanchâtre, quelquefois rosé. Les plus gros kystes siégeaient à la partie moyenne du poulmon gauche. A côté de ces tumeurs contenues en plein parenchyme pulmonaire, on voyait des sortes de cordons pleins, cylindriques, d'aspect cartilagineux aussi, qui n'étaient autres que les vaisseaux dont la lumière était complètement obstruée par une véritable thrombose néoplasique, mais dont la paroi était respectée. L'examen histologique montra qu'il s'agissait de chondrome à type de cartilage hyalin avec, en certains points, tendance à l'organisation fibreuse. La partie centralé des noyaux est en voie de transformation mucoïde.

Obs. 46. — G. D'URSO, Policlinico 1900, in Deganello.

Femme de 36 ans, paysanne. Chondrome hyalin avec transformation mucoïde siégeant dans la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite, évolué en 6 ans, du volume d'un œuf d'autruche.

Ablation de la tumeur à la gouge. Suites simples. 4 mois après, pas de récidive.

Obs. 47. — WELIJAMINOV SERAPIN, in Arch. russes de chir. 1903, N° 6.

Amputation inter-scapulo-thoracique pratiquée pour un chondrome

myxomateux de l'omoplate droite. Point de départ : acromion. Evolution rapide. 6 mois après, pas de récurrence.

Obs. 48. — MONZARDO, in *Gazzetta degli ospedali* 1907, N° 69, p. 731.

Femme sans antécédents, sans malformations squelettiques. Tumeur de la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite, évoluée en un an. Début par de la gêne dans la région scapulaire, puis apparition d'une petite tumeur qui grossissait rapidement. A l'examen : tumeur lobulée, occupant toute la région scapulaire, de consistance variable, dure en certains endroits, plus molle en d'autres, fluctuante dans son tiers inférieure. Crépitation parcheminée.

Réséction de la fosse sous-épineuse. Suites normales. Bon résultat fonctionnel. Après 2 ans, pas de récurrence.

La tumeur extirpée est revêtue d'une capsule lâche de laquelle partent vers l'intérieur des cloisons, ce qui donne à la tumeur son aspect lobulé. Sur la face interne de cette membrane conjonctive, on trouve des plaques minces osseuses plus ou moins étendues. La majeure partie des lobules est kystique avec des parois cartilagineuses. Les parties plus fermes de la tumeur ne présentent pas la même structure. Là, la capsule conjonctive est moins épaisse, moins nettement délimitable du tissu tumoral qui, en certains endroits, est myxomateux. En aucun point on ne trouve de signes de transformation sarcomateuse. Obs. 49. — DE GAETANO, in *Riforma medica* 1911, N° 40, p. 1093.

Homme de 23 ans, vacher, sans antécédents. Tumeur de l'omoplate droite. En 1906, douleur dans le bras droit. En 1907, le malade découvrit, au niveau de l'épine de l'omoplate, une tumeur du volume d'une noix, qui, en 1908, avait atteint le volume d'un poing. Traitement mercuriel sans résultat. En juillet 1909, à l'examen, tumeur de la région scapulaire du volume d'une tête, envahissant le creux axillaire et le creux sus-claviculaire. Surface bosselée. Consistance variable : tantôt cartilagineuse, tantôt celle d'un muscle contracté. La face thoracique de l'os était également envahie. Articulation indemne.

Réséction subtotale de l'omoplate. Suites simples. Bon résultat fonctionnel.

Examen de la pièce extirpée : l'omoplate est presque totalement englobée dans la tumeur. La tumeur mesure 60 cm. × 45 cm. Elle est lobulée, encapsulée, de consistance cartilagineuse, en quelques endroits plus molle. A la coupe, elle est blanc grisâtre compacte et uniforme ; néanmoins, il existe des zones ramollies et quelques kystes à contenu muqueux.

Ex. hist. : enchondrome hyalin avec zones de dégénérescence myxomateuse.

CHONDROMES DONT LA VARIÉTÉ N'EST PAS PRÉCISÉE

Obs. 50*. — SYME 1836, in *Barthelemy*.

Homme de 45 ans. Enchondrome partant de l'omoplate ayant nécessité l'ablation de son angle externe et de la tête humérale.

Obs. 51*. — SCHUPPERT 1868, in *Barthelemy*.

Femme de 36 ans. Opérée en Allemagne en 1859 pour une tumeur de l'omoplate, sans qu'une réséction de l'os ait été pratiquée. Réopérée en 1866, en Allemagne, pour une récurrence. En 1868, Schuppert pratique la réséction totale de l'omoplate pour une récurrence nouvelle : ostéochondrome.

Obs. 52*. — KAPPELLER (Walder), 1872-81, in Walder.

Femme de 25 ans. Chondrome évolué en 3 mois à la suite d'une grossesse. Point de départ : angle inférieure de l'omoplate gauche. Résection partielle de la fosse sous-épineuse. 6 récidives opérées, la dernière, humérale, avait entraîné une désarticulation de l'épaule.

La malade est morte en 1881, ayant présenté des signes d'une tumeur vertébrale, probablement récidive au niveau d'une vertèbre. L'autopsie n'a pas été faite.

Obs. 53*. — FELTZ, in Barthelemy.

Feltz trouva à l'autopsie d'un malade, mort d'embolie, une tumeur cartilagineuse de l'omoplate gauche.

Obs. 54*. — BENNET, in Demandre.

Fille de 14 ans. Enchondrome de l'omoplate survenu sans cause et qui entraîna la mort en moins de 6 mois.

Obs. 55. — DITTEL et FRANK. R., in Wiener med. Blätter 1883, N° 30, et in Intern. klin. Rundschau, Wien 1893, N° 22.

Homme de 45 ans, journalier. Chondrome de l'épine de l'omoplate droite. En automne 1878, chute sur l'épaule droite suivie d'incapacité de travail de courte durée. Néanmoins, il persista une faiblesse dans le bras, qui devint siège des douleurs lancinantes. En hiver 1878, le malade découvrit une tumeur du volume d'une noix au niveau de l'épine de l'omoplate. En février 1882, la tumeur avait atteint le volume d'une tête d'adulte.

En février 1882, Dittel pratiqua la résection partielle de l'omoplate. Bon résultat fonctionnel. La tumeur pesait 4.700 gr.

Au printemps 1886, récidive dans la région sus-claviculaire qui, en juillet, avait atteint le volume d'une tête d'enfant. Ablation.

En 1887, nouvelle récidive qui est excisée en 1889. Il s'agissait d'une tumeur du volume de deux poings et était un chondrome hyalin avec, au centre, transformation mucoïde et formation d'une cavité de volume d'une noix. Quelques zones ossifiées ou calcifiées.

En 1891, nouvelle intervention pour récidive de volume de deux poings.

En 1892, cinquième intervention pour récidives locales multiples. Toutes les tumeurs ne furent pas enlevées.

En 1893, récidive, emprisonnant l'articulation de l'épaule. Amputation inter-scapulo-thoracique. La tumeur lobulée était formée par du cartilage, dont une partie était en voie de ramollissement ; nombreuses zones calcifiées ou ossifiées.

Six semaines après, pas de récidive.

Obs. 56. — BARDENHEUER, in Jahresber. ueber die Fortschr., auf dem Gebiete der Chir. 1897, p. 9111.

B... a extirpé une enchondrome de l'omoplate droite en réséquant l'os et en respectant l'articulation.

Obs. 57. — JEANNEL, in Buchanaan.

J..., en décembre 1899, pratiqua l'ablation du corps de l'omoplate sur un homme de 29 ans, pour un enchondrome de la fosse sous-épineuse, dont le volume était de 2 poings.

Obs. 58. — ROTTER-GUNKEL, in Deutsche med. Wochenschr. 1903, Ver Beil. 177, p. 1012.

En 1902, Rotter extirpa un enchondrome de l'omoplate pesant 12 livres, chez une femme.

Obs. 59. — PASCALE I cas, in *Riforma méd.* 1906, XXIV, p. 617.

Femme de 32 ans, sans antécédents. Enchondrome de l'omoplate gauche. En 1890, elle découvrit un nodule dur et indolore au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate. En 1898, la tumeur avait atteint le volume d'un gros citron et fut extirpée par le *Pr* Galozzi.

Une récidive apparut qui, en 3 ans, avait atteint le volume de la tumeur primitive. Le dernier temps elle a atteint un volume considérable. A l'examen : toute la région scapulaire est envahie par une tumeur bosselée qui s'étend dans le creux axillaire et le creux sus-claviculaire. La consistance varie d'une bosselure à l'autre, soit franchement dure, soit élastique. Crépitation parcheminée. Articulation de l'épaule indemne.

Ablation partielle de l'omoplate.

Un an après, récidive locale profonde, qui fut excisée.

Examen histologique de la pièce extirpée au cours de la deuxième intervention : enchondrome en partie pur, avec vastes régions myxomateuses.

Obs. 60. — BUSCH, in *Kirmisson*, in BODET.

B. observa un enchondrome de la fosse sous-épineuse, de volume d'une tête d'enfant, ayant évolué en 25 ans chez un tisserand. Malgré son volume, la tumeur n'occasionna que très peu de gêne et le malade n'avait pas cessé son métier.

Ces 59 observations forment un groupe homogène : tumeur unique, lobulée, développée dans un stroma conjonctif.

Elles sont semblables à celle que nous avons personnellement rapportée.

Nous les avons classées suivant la classification proposée par Barthélemy.

Obs. 61. — CAVAZZANI, in *Riv. Veneta di Sc. Medicine* 1896, XXIV, p. 211.

Femme de 54 ans. Tumeur du col de l'omoplate gauche.

8 ans avant son admission à l'hôpital, douleurs dans l'épaule gauche. Depuis un an, sensation de pesanteur et de parésie dans le bras. Depuis trois mois, le malade découvrit une petite tuméfaction en dessous de l'extrémité acromiale de la clavicule. A l'examen : au niveau de la dépression sous-claviculaire tuméfaction dure comme de l'os, sphéroïde. L'articulation de l'épaule est indemne.

Opération le 12 octobre 1895. La tumeur part du col de l'omoplate. Résection de tout l'angle articulaire de l'os.

Le fragment osseux réséqué présente sa surface cartilagineuse un peu rouge, ramollie, mais lisse et non érodée. La cavité glénoïde est surplombée par un corps sphéroïde, dont le diamètre est le double de celui de la cavité articulaire. Ce corps est formé par une enveloppe osseuse mince, fragile et contient en son intérieur une substance molle gélatineuse, comparable à la colle d'amidon un peu dense. Ex. microscop. : la tumeur est formée par du tissu cartilagineux hyalin avec des zones irrégulières d'ossification ; çà et là du tissu myxomateux caractéristique. Diagnostic anatomique : ostéo-chondromyxome encapsulé du col de l'omoplate.

L'observation que nous reproduisons ci-dessus, tout en ayant une histoire clinique comparable aux précédentes, en diffère par ses caractères anatomiques : elle est entourée complètement par une mince coque osseuse, qui intérieurement contient du tissu cartilagineux, dont une partie ayant subi une transformation myxomateuse.

L'examen microscopique, très incomplet, ne nous permet pas d'affirmer l'absence ou la présence d'élément conjonctif. Toutefois, l'intérieur de la cavité était rempli d'une substance gélatineuse uniforme, ce qui nous fait supposer que la tumeur ne présentait pas l'aspect aréolaire habituel aux chondromes à stroma conjonctif. Ceci nous permet de conclure qu'il s'agissait d'une tumeur développée à l'intérieur de l'os, appartenant au type des chondromes dits centraux.

Ce cas ne diffère donc des précédents que par la nature du stroma de la tumeur. Pour cette raison nous la comprenons dans notre étude.

* * *

Obs. 62. — O. WEBER, in Virch Arch. XXXV, 1866, p. 501, traduite *in extenso* dans la thèse de Laburthe-Tolra.

Homme de 24 ans, d'une famille exostosique, plusieurs membres de sa famille étaient porteurs d'exostoses multiples et d'enchondromes. Il était porteur de nombreux exostoses et de 3 chondromes : à la colonne vertébrale, à l'os iliaque et à l'omoplate. Mort à la suite de métastase pulmonaire.

Autopsie : thrombus de la veine iliaque primitive, embolies multiples dans les branches de troisième ordre de l'art. pulmonaire, métastase hépatique.

Ex. histol. : l'enchondrome de l'omoplate gauche a entièrement la structure des parties anciennes de la tumeur du bassin : pourtant, c'est ici, que se rencontre le mieux le caractère de l'enchondrome pur. La substance fondamentale, en effet, est partout fortement développée et en grande partie de nature hyaline. Les cellules cartilagineuses forment des nids ou groupes, et on peut très bien poursuivre le développement des nodosités cartilagineuses, les plus grandes au dépens des plus petites. Par place, on voit pourtant ici, dans les plus grandes et les plus molles, des amas de jeunes cellules sans substance fondamentale, comme dans un sarcome.

L'enchondrome du bassin est formé d'un cartilage à caractère très variable ; par place, la substance fondamentale est hyaline, pourvue de grandes cellules cartilagineuses, ailleurs, fibrillaire et réticulée. La forme des cellules est très variable : tantôt rondes ou ovales, à capsule plus ou moins épaisse, souvent même stratifiée, tantôt étoilées, qui, avec la substance fondamentale molle, donnent au tissu un caractère myxomateux. Dans les parties les plus anciennes de la tumeur, les cellules ont une remarquable tendance à s'étrangler et proliférer. Dans les parties les plus molles de l'enchondrome du bassin, dans une masse vitreuse, on ne reconnaît aucune capsule cartilagineuse, aucun territoire cellulaire, mais seulement des cellules isolées. Aux endroits qui entourent les masses hémorragiques

ramolies et désagrégées, les cellules, de même que la substance fondamentale, sont remplies de granulations graisseuses et de grumeaux calcaires. Ça et là, les cellules ont énormément proliféré, de sorte que la masse caséuse ressemble plutôt à un sarcome ou à un tissu à granulation, la substance fondamentale n'a pu ici se développer.

Obs. 63. — STEUDEL, in Brun's Beitr. zur. klin. Chir., VIII, 1892, p: 503.

Homme de 23 ans, goitreux, porteur d'enchondromes multiples et d'exostoses. Un frère était porteur de deux tumeurs qui siégeaient au niveau des orteils. Les premiers enchondromes apparurent à l'âge de 6 à 7 ans, au niveau des doigts et des orteils. A partir de cette époque, les autres s'établirent successivement en choisissant leur siège suivant un ordre centripède, des extrémités vers le tronc. Vers l'âge de 20 ans, l'apparition des tumeurs sur les extrémités cessa. Ce n'est que vers 45 ans qu'une tumeur se montra au niveau de l'omoplate droite. Le malade présentait en outre des troubles de l'ossification multiples. Il est mort à la clinique, après y avoir été suivi pendant 25 ans, des troubles qu'une localisation vertébrale occasionna.

Autopsie : nombreux enchondromes sur l'os iliaque gauche, sur les côtes (II, VII, IX), sur les os de la face, sur les extrémités. Les tumeurs des extrémités siègent à l'extrémité des diaphyses, les unes sont couvertes d'une pellicule osseuse ou de périoste, tandis que les autres, les plus molles, sont couvertes d'une capsule conjonctive fortement adhérente. Exostoses sur l'os iliaque droit et l'omoplate gauche.

L'omoplate droite est complètement transformée dans sa configuration par des nombreuses excroissances de volume variable. Sur la face supérieure de l'acromion siège une tumeur de consistance élastique bosselée, longue de 7 cm., large de 7 cm., haute de 4 cm. De très nombreuses protubérances de volume variable, allant jusqu'à celui d'une noix, couvrent l'ap. coracoïde. Sur les bords de la cavité glénoïde, existent des nombreuses petites excroissances. La moitié interne de l'épaule est couverte de tumeurs très saillantes qui s'étendent le long du bord spinal de l'omoplate et se confondent avec une tumeur qui siège sur l'angle inférieur de l'os. Sur la face postérieure du corps, on aperçoit 4 tumeurs molles du volume d'une grosse noix et un grand nombre des petites saillies de l'os. Sur la face antérieure, on voit simplement bomber quelques tumeurs de la face postérieure.

Une grosse tumeur kystique au niveau de la XII^e vertèbre dorsale.

Métastase pulmonaire et noyau cartilagineux dans la glande thyroïde. Thromboses cartilagineuses dans les veines iliaques et fémorales.

Angiomes ectasiques des extrémités. Des lésions comparables siègent le long des veines coliques. L'auteur les considère d'origine mécanique, dues à l'action compressive des tumeurs ; d'ailleurs, ceux des extrémités apparurent peu à peu et, vers l'âge de 20 ans, on ne notait que quelques-unes peu étendues.

Ex. histol. de la tumeur abdominale : tumeur lobulée, formée par du cartilage hyalin ; les lobules sont séparées par des cloisons conjonctives et vascularisées.

Dans ces deux observations il s'agit de chondromes typiques de l'omoplate cliniquement et histologiquement, survenus chez

des individus porteurs de chondromes et d'exostoses multiples, issus des familles exostotiques, présentant de plus des troubles variés d'ossification.

Chez ces malades la tumeur de l'omoplate n'était que d'importance secondaire, des tumeurs de même nature histologique siégeaient sur d'autres parties du squelette.

Dans le cas de Steudel il faut noter que le chondrome de l'omoplate était survenu vers 45 ans, bien après l'apparition des tumeurs de la périphérie. Dans le cas de Weber tout renseignement sur ce point manque.

On peut comparer ces observations aux observations 4, 19, 23, 35 où la tumeur s'était développée à la suite d'une exostose ; elles en diffèrent uniquement par la multiplicité des chondromes. Comment interpréter celle-ci ?

S'agit-il des localisations secondaires ou du développement distinct de tumeurs de siège différent ? Nous écartons la première hypothèse, nul auteur ne s'y est arrêté. On n'arrive pas, d'ailleurs, à comprendre par quelle voie de telles métastases pourraient se faire. Les tumeurs se sont développées indépendamment, à la suite des exostoses, que les malades présentaient en grand nombre. Il est possible en outre que les tissus de ces malades possédaient un état biologique particulier favorisant l'éclosion des chondromes.

Nous les avons à dessein laissé de côté dans notre étude — l'histoire clinique étant compliquée par la multiplicité même des tumeurs.

* * *

Les observations qui suivent figurent dans la littérature sous la dénomination d'enchondrome. En réalité, il ne s'agit pas de véritables chondromes, au sens que nous avons donné à ce terme. Nous ne les comprendrons pas dans notre étude.

Les tumeurs observées par Rouyer-Nélaton et Pepper présentent ces caractères communes d'apparaître chez les adolescents, d'être pédiculées, d'évoluer progressivement, mais présentent un processus d'ossification normal, régulier, allant du pédicule vers la périphérie et sont recouvertes d'une mince couche de cartilage. Il manque, malheureusement, une description histologique suffisamment précise de la nature de ce cartilage. Rouyer note simplement que la tumeur était ostéo-cartilagineuse ; Pepper que les capsules étaient très serrées et les noyaux ratatinés et très irréguliers (la pièce a été prélevée sur le cadavre).

La régularité d'ossification, l'aspect macroscopique, ainsi que la date du début font supposer qu'il s'agit d'un cartilage à caractère embryonnaire mais non anormal, atypique. De ce fait ces tumeurs nous paraissent plutôt des exostoses, que des chondromes véritables.

Les observations de Textor fils (1^{er} cas) et Van Iterson ont

trait à des enfants de 2 ans et 9 ans et n'apportent pas de renseignements histologiques précis. Vu l'âge des malades nous sommes enclins à croire qu'il s'agissait d'exostoses cartilagineuses.

Dans cette même catégorie, avec plus de certitude, nous classons les observations d'Adams et de Muller (2^e cas). Il s'agit de tumeurs apparues chez des sujets jeunes, de moins de 10 ans, porteurs en outre de tumeurs semblables en d'autres points du squelette. Muller, d'ailleurs, à côté de l'étiquette « enchondrome » joint celle d'exostose cartilagineuse multiple et oppose ce cas à son 1^{er} cas (obs. 25) où il s'agissait d'un chondrome typique.

Obs. 64*. — ROUYER-NELATON, in *Moniteur des Hôpitaux*, 1856, p. 1091.

Femme de 26 ans, lingère. Tumeur ostéo-cartilagineuse de l'angle supéro-interne de l'omoplate, évoluée en 10 ans et ayant pris un certain développement pendant les 2 dernières années.

Ablation de la tumeur pédiculée. Le pédicule était formé par du tissu spongieux.

La tumeur était formée par du tissu osseux assez compact, présentant en quelques points des cellules spongieuses plus développées. La surface du tissu osseux était recouverte par une lame de tissu cartilagineux, épaisse de 1 à 2 cm., suivant les points.

Suites simples ; un an après l'intervention, pas de récurrence.

Obs. 65. — PEPPER G., in *Am. J. of med. sc. Phila.*, 1868, p. 400.

Tumeur de la face antérieure de l'omoplate prélevée au cours de l'autopsie d'un jeune homme de 16 ans, mort d'une tuberculose généralisée, et passée inaperçue pendant la vie.

La tumeur avait la forme d'un champignon à bords épais avec un pédicule large. Elle mesurait 4 cm. × 2,5 cm. × 2,5 cm. L'os paraissait parfaitement sain. Elle se composait, pour la plus grande partie, d'os très dense, à la surface duquel était superposée une couche mince de substance cartilagineuse rose et translucide. Le pédicule était formé par de l'os, tandis que le corps de la tumeur était en partie osseuse, en partie calcaire. La structure de la partie osseuse était alvéolaire, de couleur rouge, tandis que la partie calcifiée était d'un blanc terne très dense et très dur. Les cavités médullaires, qui étaient abondantes et larges, contenaient une matière gélatineuse rouge. Au microscope, les corpuscules osseux furent trouvés petits, serrés, et les canalicules indistincts. La matière calcaire montrait des particules amorphes sans tissu osseux vrai. La substance gélatineuse rouge consistait en graisse granuleuse, en globules d'huile libres, en globules rouges et en cellules irrégulièrement arrondies ou ovales, granuleuses et nucléées. La substance translucide rose présentait toutes les apparences de structure cartilagineuse, sauf que les capsules étaient très serrées et les noyaux ratatinés et très irréguliers.

Obs. 66*. — TEXTOR fils, I cas, in *Virch. Arch.*, IV, 1852, p. 3.

Fillette de 2 ans. Enchondrome de la fosse sous-épineuse de l'omoplate droite évolué en 15 mois. Résection de la fosse sous-épineuse. La surface de la tumeur extirpée était couverte d'une couche mince de cartilage bleuâtre qui envoyait des bourgeons dans la masse osseuse spongieuse.

Au niveau de l'omoplate gauche existait une petite tumeur osseuse.

Obs. 67. — MULLER, G. P., II cas, in Surg. Clin. of N. Am., 1921, I, N° 1, p. 249.

Femme de 18 ans. Enchondrome de l'omoplate droite évolué progressivement en 10 ans et qui fut excisée. Multiples tumeurs siégeant sur divers points du squelette. Elargissement des régions épiphysaires.

L'auteur considère ce cas comme un des multiples exostoses cartilagineuses.

Obs. 68. — ADAMS, W., in Brit. med. J. 1870, I.

Ecchondrose ossifiée de la face antérieure de l'omoplate, évoluée en 9 ans chez un enfant de 11 ans. Ablation. Tumeur semblable sur l'os iliaque.

Obs. 69. — Van ITERSON, in Buchanaan.

Résection de la fosse sous-épineuse pour un enchondrome de l'omoplate chez un garçon de 9 ans.

ÉTUDE CLINIQUE

Sexe. — L'homme paraît être plus fréquemment atteint.

Sur 59 observations, nous relevons 38 cas chez l'homme et 21 chez la femme ; dans 2 cas, le sexe n'est pas noté.

Age. — Dans 55 observations, celui-ci se répartit de la façon suivante :

		Hommes	Femmes
Moins de 10 ans	1	1	0
de 10 à 20 ans	7	5	2
de 20 à 30 ans	14	7	7
de 30 à 40 ans	17	12	5
de 40 à 50 ans	12	8	4
de 50 à 60 ans	3	2	1
plus de 60 ans	1	1	0

Nous avons voulu tenir compte, dans cette énumération, de l'âge de début. L'erreur est de ce fait grande, car le début est fréquemment latent, ni le malade, ni l'observateur ne peuvent le préciser. Nous avons pris comme date de début l'époque de l'apparition de la tumeur suivie d'accroissement continu — ceci est un caractère indiscutable du chondrome. Dans certaines observations, l'âge du malade est noté lors du premier examen, sans qu'on puisse avoir le moindre renseignement sur l'ancienneté de l'affection.

Toutefois, il résulte indiscutablement de cette statistique que, 43 fois sur 55, le chondrome de l'omoplate survient entre 20 à 50 ans, à l'époque de la vie active.

Profession. — Le chondrome de l'omoplate paraît atteindre surtout la classe ouvrière.

Dans 26 observations, la profession est notée. Nous trouvons, dans l'ordre de fréquence :

- 7 ouvriers de ferme ou cultivateurs,
- 5 journaliers, ouvriers et manœuvres,
- 3 ménagères et cuisinières,
- 2 imprimeurs ou typographes,
- 2 tisserands,
- 2 ouvriers peintres,
- 1 potier de terre.
- 1 tuilier,
- 1 découpeur sur bois,
- 1 carrier,
- 1 courtier en blé.

Étiologie. — Au point de vue étiologie, la première place appartient au traumatisme. Nous le trouvons mentionné 11 fois dans les observations réunies. Il s'agit, le plus fréquemment, de chutes sur l'épaule, n'ayant provoqué aucun désordre grave. Habituellement, le trauma entraîne une incapacité de courte durée, ou, simplement, un endolorissement persistant de la région réveillé par les mouvements du

bras. Quelques mois après généralement, mais parfois tardivement (11 ans dans l'observation de Barrier), le malade découvre la tumeur.

D'autres fois, comme dans l'observation de Sudler, il s'agit d'un traumatisme de la région axillaire, suivi bientôt d'apparition de la douleur.

Les auteurs ne citent que le traumatisme brusque : chute, coup. Dans notre cas, nous avons noté la notion étiologique d'un traumatisme lent, une succession de petits traumatismes répétés. Le rôle des traumatismes répétés dans l'étiologie du chondrome se trouve singulièrement en accord avec la constatation que nous avons pu faire au sujet des professions plus particulièrement frappées. Il est aisé de concevoir que l'ouvrier supporte continuellement des traumatismes directs ou indirects, agissant d'une façon au moins irritative sur l'omoplate, particulièrement exposée par sa situation anatomique, et point d'attache de multiples muscles puissants.

Quelle lésion immédiate provoque le traumatisme qui favorise l'éclosion ultérieure du chondrome ? Nous l'ignorons totalement, et toute supposition ou hypothèse peut paraître plausible, mais être moins que certaine. Toutefois, rien dans les suites immédiates du traumatisme ne peut indiquer l'existence d'une fracture de l'os.

Walder déjà a signalé, en étudiant le cas de Kappeler, la coïncidence de la grossesse avec l'apparition du chondrome. C'est à la suite d'une grossesse qu'apparaissent d'abord des douleurs lancinantes dans l'omoplate ; peu après la malade découvre une tumeur dans la région axillaire ; opérée, elle fait des récives successives. Au cours d'une nouvelle grossesse, l'accroissement de la tumeur récidivée s'est énormément accentué.

Dans l'observation de Maas-Bodet, un fait semblable est signalé : c'est au cours d'une grossesse qu'apparaît la tumeur de l'omoplate.

Sans vouloir considérer la grossesse comme un facteur étiologique dans les origines du chondrome, les faits mentionnés tendent à prouver que la grossesse, tout au moins, prédispose à leur évolution.

Une fois, dans l'observation 13, l'influenza est cité comme étiologie. La maladie dura 8 jours ; à la suite survinrent des douleurs dans le bras et dans l'épaule, qui persistèrent pendant un an. Bientôt après le malade découvrit, au niveau de l'omoplate, une tumeur du volume d'un œuf.

L'hérédité des malades n'est pas en général chargée, sauf le cas de Trendelenburg, où il s'agit d'un membre d'une famille exostotique. Nous reviendrons d'ailleurs sur le rapport entre l'exostose et le chondrome.

Symptomatologie et Histoire clinique. — S'il est fréquent que l'apparition du chondrome ne soit précédée d'aucun prodrome, ces derniers ne sont cependant point rares. Sur 47 observations accompagnées d'une histoire clinique suffisante, nous trouvons 17 cas où ces prodromes sont notés. L'apparition de la tumeur est précédée de douleurs peu intenses, lancinantes, simple picotement ou sensation de gêne au niveau de l'épaule ou du bras. Ce qui caractérise ces douleurs, c'est leur disparition avec l'apparition de la tumeur. Plus tard les douleurs réapparaissent.

Soit après une période prodromique, soit d'emblée, la tumeur apparaît. Attiré par la douleur, le malade découvre une grosseur déjà

plus ou moins volumineuse. D'autre fois, c'est une simple gêne des mouvements qui amène le malade à découvrir une tumeur scapulaire ou axillaire. Parfois, c'est un camarade qui attire l'attention du malade sur une bosse anormale que ce dernier ignorait. Cette tumeur est dure, unique ou multiple, formée de masses juxtaposées, comme dans les cas de Blum et de Kalliontzes.

Le chondrome, ensuite, ne cesse de croître de manière lente ou rapide, mais continue. Nous insistons sur ce caractère du chondrome : son accroissement progressif. Il n'y a jamais, au cours de l'évolution, de diminution de volume ou d'arrêt de croissance. Sans doute, dans trois observations (Muller, Sydney et Pilate), nous trouvons mentionné un arrêt de plusieurs années. Chez des malades de 43 à 46 ans, une tumeur était apparue dans l'enfance ou l'adolescence. Son accroissement, après un long temps d'arrêt, n'avait repris que 3 à 4 ans avant l'époque de l'examen. On ne peut pas admettre que ces tumeurs de l'enfance fussent de nature chondromateuse. Il s'agissait là de chondromes développés secondairement sur des tumeurs osseuses ou cartilagineuses de l'enfance ou de l'adolescence, sur des exostoses. Le cas de Sydney est typique : la tumeur primitive augmenta lentement jusqu'à l'âge de 22 ans, puis resta stationnaire pendant 18 ans. L'époque d'arrêt correspond à la fin de la croissance des exostoses.

Dans l'observation de Miningham, il s'agit d'une tumeur observée sur un homme de 25 ans. Elle a grossi très lentement jusqu'à l'âge de 23 ans. A partir de cette époque, son accroissement devient rapide. On est tenté de faire, à propos de ce cas, les mêmes réserves que dans les observations citées précédemment, nous nous abstenons, étant donné qu'aucun temps d'arrêt dans l'évolution de la tumeur ne fut noté.

L'accroissement se fait lentement au début, devient plus rapide ultérieurement. Les chondromes durs croissent avec une lenteur relative. Si une transformation kystique survient, la rapidité du développement s'accroît.

Avec l'augmentation du volume de la tumeur, des douleurs apparaissent. Lancinante, tolérable, s'exagérant simplement dans le décubitus dorsal, au début, la douleur parfois s'accroît plus tard pour devenir épuisante pour le malade, empêchant son sommeil. Ces douleurs vives accompagnent généralement les chondromes kystiques ou les chondro-myxomes, dont le développement est rapide.

Les douleurs, d'après Barthélemy, seraient dues à des compressions de filets nerveux et à la tension de la peau.

Toutefois, on voit des chondromes atteindre des volumes énormes, sans occasionner la moindre douleur.

Le chondrome peut, en effet, atteindre des volumes monstrueux : cinq têtes d'homme, comme dans l'observation 19. Le poids que le malade porte, alors, au niveau de l'épaule, devient tel que les positions anormales qu'il est obligé de prendre pour garder l'équilibre entraînent des déviations du rachis : lordose, scoliose.

La région scapulaire est déformée, et avec l'envahissement progressif des régions voisines, les creux se remplissent. Le plus fréquemment envahi est le creux axillaire, souvent même la tumeur est découverte à ce niveau. Si ce prolongement atteint un volume excessif, il écarte le bras du tronc et limite par sa présence, comme un cal, les mouvements d'adduction du membre supérieur. On peut voir la

tumeur — nous l'étudierons dans le chapitre de l'anatomie-pathologique — empiéter sur : la face antérieure du thorax, la fosse sus-claviculaire, la base du cou, l'épaule, le bras. L'envahissement de l'épaule et du bras amène des troubles fonctionnels : l'adduction est limitée d'abord, supprimée ensuite, la rotation passive reste possible pendant longtemps, témoignant de l'intégrité de l'articulation elle-même. La limitation des mouvements actifs précède celle de la mobilité passive et est due à une diminution de la force contractile des muscles, qui sont distendus par la tumeur, réduits à une mince nappe musculaire mal nourrie.

On peut observer la compression du plexus axillaire ou brachial, qui s'annonce par des fourmillements, engourdissements, des douleurs irradiant dans tout le membre supérieur ; une paralysie motrice avec atrophie du membre s'installe plus tard, accompagné d'œdème, de troubles trophiques : escarre olécraniennne. Le pouls radial disparaît. Tel fut le sort de la malade de Weinlechner, dont l'amputation du bras a dû être exécutée d'urgence, avant même que l'on songeât à pratiquer l'ablation de la volumineuse tumeur.

À la simple inspection et à la palpation on perçoit la surface irrégulière de la tumeur, formée par des grosses bosselures, multilobées.

La consistance n'est pas uniforme. Dure, par endroits, et non élastique, par ailleurs, elle a une consistance d'une dureté particulière — cartilagineuse. Enfin, quand elle subit le ramollissement, à une pseudo-fluctuation succède une fluctuation nette. Il est rare que la totalité de la tumeur, sauf en cas d'infection secondaire, comme dans l'observation de Richet, soit atteinte d'un ramollissement kystique. Il reste toujours des zones dures, cartilagineuses — caractère important pour le diagnostic clinique de la néoplasie.

Le degré de dureté ou d'élasticité de la tumeur, appréciable au palper, ne peut aucunement faire conclure au non-ramollissement de la tumeur. Il est des chondromes kystiques qui, à la palpation, en imposeraient pour des chondromes durs. Les lobules centraux profonds, par où souvent commence la transformation kystique, ne peuvent être perçus à l'examen — la grande tension d'une tumeur à croissance rapide, maintenue par une enveloppe fibreuse, recouverte des muscles, s'oppose à la palpation profonde et fausse les résultats.

La crépitation parcheminée, caractéristique du chondrome pour beaucoup d'auteurs, est rare. Nous ne l'avons relevée dans les observations réunies que trois fois : obs. 45, 48 et 59.

Barthelemy émet l'avis que la crépitation parcheminée, due à de minces lamelles osseuses couvrant la périphérie de la tumeur, est absente dans les chondromes de l'omoplate, car celui-ci ne serait jamais un chondrome central. Nous ne pouvons nous ranger à cet avis. Il est vrai que Barthelemy n'a pu relever la crépitation parcheminée dans les observations publiées jusqu'à 1889. Mais nous croyons également non justifiée l'opinion de Barthelemy que les lamelles osseuses périphériques doivent avoir leur origine dans les parties du périoste refoulées par le chondrome central. Nous verrons plus loin que la capsule qui couvre le chondrome a tous les caractères d'une lame fibreuse à fonction comparable à celle du périoste ou du périchondre. Ses éléments conjonctifs ont une tendance manifeste à l'hétéroplasie. Fournissant habituellement du tissu cartilagineux qui peut ultérieurement se trans-

former à l'intérieur du lobule en tissu osseux, nous ne voyons pas l'impossibilité que cette transformation se fasse sur place, près de la capsule. Nous soutenons notre manière de voir par les faits que dans les chondromes observés par Pascale, Monzardo et Schwartz (obs. 59, 48 et 45), rien ne permet de conclure à l'origine centrale de la tumeur, et qu'en tout point ils sont comparables aux tumeurs que Barthelemy aurait considéré comme étant périphériques. D'ailleurs, dans un chondrome plus ou moins développé, rien ne permet d'établir l'origine centrale ou périphérique de la néoplasie.

Les bords du chondrome sont généralement bien limités. Si, comme dans notre observation, quelques parties en sont mal perceptibles, ce fait est dû à l'interposition d'une couche épaisse de muscles.

La palpation est indolore.

Nous n'insistons pas sur les autres caractères cliniques de la tumeur qui, dictés par son origine et sa situation anatomique, sont ceux des tumeurs de l'omoplate en général. Nous attirons, simplement, l'attention sur les particularités cliniques des tumeurs, qui se développent sur la face antérieure de l'os. La tumeur en ces cas (obs. 15 et 19), n'apparaît ni à la vue ni à la palpation directe. Le début s'annonce par une saillie de l'angle inférieure de l'omoplate, en arrière ; il faut alors, en partant du creux axillaire, engager les doigts entre l'omoplate et la paroi thoracique, et en mettant le bras en abduction et élévation, explorer la face antérieure de l'os pour palper la tumeur.

Le chondrome ne contracte d'adhérence avec les os et les tissus voisins que tardivement, en les envahissant; aussi, pendant longtemps, la tumeur se mobilise sur les plans profonds et la peau glisse sur sa surface. Cette peau reste indemne, elle n'est jamais envahie. Toutefois, elle s'altère par la distension que la tumeur lui fait subir : elle devient alors rouge, luisante, certaines parties mal nourries sont excoriées par le frottement des vêtements. Une infection secondaire peut atteindre la peau lésée, qui finit par adhérer à la tumeur. Enfin, par escarrification, une ulcération peut se produire et l'infection gagne la tumeur.

Les ponctions pratiquées dans la tumeur kystique en vue de diminuer la tension et d'obtenir ainsi une cessation des douleurs, sont généralement suivies d'ulcération. La mauvaise nutrition de la peau qui couvre la tumeur en est cause. Il faut donc s'abstenir de cette manœuvre, qui amènera presque fatalement une fistule, avec toutes les chances d'infection.

Sous la peau se dessine un riche réseau veineux. Le mécanisme de sa production est donnée par Walder : la pression que fait la tumeur sur les veines profondes ralentit le courant de retour du sang dans toute la région.

L'altération des muscles est rare, elle peut être reconnue, comme le recommande Demandre, par « l'étude de la contractilité des muscles « qui avoisinent la tumeur et par celle des mouvements qu'ils produisent. Quand un mouvement, qui ne peut être entravé par la présence seule de la tumeur, sera impossible, on devra soupçonner une altération des parties contractiles qui l'exécutent à l'état normal. On peut se servir également d'un autre signe qui est l'exploration directe des puissances contractiles. Ainsi on appliquera la main sur la région et on ordonnera au malade d'essayer de faire tous les mouvements produits par les muscles qu'on veut explorer. Dans ces efforts du malade, on sentira la contraction se faire sous la main, si les muscles

« sont sains. Dans le cas contraire, non seulement il n'y aura pas de « mouvements produits, mais encore la main ne sentira aucun soulè-
« vement. »

L'état général du malade n'est pas atteint. L'infection, les douleurs, les complications locales, dues à l'extension excessive de la tumeur, amènent seules des altérations qui peuvent être assez profondes pour conduire à la mort.

Examen radiographique. — C'est par la radiographie de profil de l'omoplate qu'on obtient les meilleurs renseignements : « Le malade est « couché sur le côté dont il s'agit d'examiner l'omoplate. Le bras doit « être, suivant le cas, relevé dans la verticale ou bien placé à angle « droit avec l'axe longitudinal du corps. Le côté opposé est légèrement « incliné en dedans. Le rayon normal doit tomber dans l'interligne « facile à mettre en évidence entre l'omoplate et la cage thoracique. » « Dans cette position, la radiographie montre avec netteté la position « de la clavicule. Les contours de la tête humérale apparaissent égale- « ment bien. L'acromion est de même facile à reconnaître, ainsi que « l'épine de l'omoplate et le col. Les contours de la cavité glénoïde sont « très perceptibles. » (H. Beclère.)

On pourra ainsi voir avec netteté la tumeur et préciser son siège.

La tumeur chondromateuse donne une ombre qu'on ne peut mieux comparer qu'à un amas de coton inégalement serré. Ses contours sont flous, se limitent mal du côté des tissus environnants ; des ombres, comme des flocons, se détachent de l'ombre principale et s'en éloignent plus ou moins. L'opacité est inégale, des zones plus claires s'intercalent avec des plus foncées ; les dernières correspondent aux lobules calcifiés ou ossifiés.

METASTASES

Sur 61 observations, nous relevons 4 métastases, dont 3 au niveau du poulmon et 1 exclusivement vasculaire (veineuse). Elles se répartissent ainsi :

2	appartiennent aux myxochondromes.
2	— chondromes kystiques.

La métastase veineuse ((obs. Bruce) était une découverte d'autopsie et aucun signe clinique ne permettait de la soupçonner.

Le tableau clinique de la métastase pulmonaire est celui du cancer du poulmon : dyspnée, hémoptysies, signes physiques.

Dans un cas sur les 3 elle fut aussi une découverte d'autopsie.

Dans le cas de Pagniez, il existait en outre un envahissement direct de la plèvre et du poulmon sous-jacent à travers la paroi thoracique.

La métastase pulmonaire entraîne la mort par asphyxie ou par broncho-pneumonie intercurrente.

RECIDIVE

Dans 10 cas sur 61 (16,4 p. 100), il s'est produit des récidives locales qui se répartissent ainsi :

Chondromes durs	3
— kystiques	3
— myxomateux	0
— de nature ignorée	4

Les récidives apparurent généralement entre 4 mois et 18 mois après l'opération. Toutefois Textor fils observa une récidive 2 mois après, tandis que Pascale et Philipsberg ne la virent survenir qu'après 3 ans et Schupper 7 ans après. Ceci prouve que le chiffre 16,4 p. 100 de récidive est plutôt inférieur à la réalité, étant donné que la plupart des observations furent publiées peu de temps après l'ablation de la tumeur.

Quant aux interventions pratiquées, toutes, sauf une (celle de Schuppert), comportaient la résection partielle de l'os.

Le nombre des récidives successives peut être multiple : 7 dans les cas de Textor fils et de Kappeler.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Côté affecté. — Sur 52 observations où le côté est noté, nous trouvons : 29 fois l'omoplate droite et 23 la gauche.

Siège anatomique. — Dans 5 cas sur 61 observations, toute indication de siège manque ; dans 11 autres, le point de départ n'est pas précisé : l'omoplate est envahie en totalité. A noter que, dans un de ces cas, la plus grande partie de la néoplasie occupait la fosse sus-épineuse (obs. 21), laissait l'acromion et le coracoïde indemnes ; dans un autre (obs. 13), la tumeur semblait avoir pris naissance au niveau de l'épine, car elle y était fixée à cheval.

Le point de départ de la tumeur dans 45 autres cas était :

27 fois au niveau de la fosse sous-épineuse,

dont 2 fois sur l'angle inférieur,

— 2 fois sur le bord spinal,

— 2 fois sur le bord axillaire,

— 3 fois dans la partie voisine du bord axillaire ;

6 fois au niveau de l'épine,

dont 1 fois au voisinage du col,

— 1 fois près du bord spinal ;

4 fois au niveau de l'acromion ;

3 fois au niveau de la fosse sus-épineuse,

dont 1 fois au niveau de l'angle supéro-interne ;

3 fois au niveau du col ;

2 fois sur la face antérieure de l'os (obs. 15 et 19) : dans la deuxième observation, l'auteur ne précise pas ce siège, mais il note que l'affection aurait débuté par la saillie de l'omoplate en arrière.

Remarquons que l'apophyse coracoïde n'est nulle part signalée comme point de départ. Dans les observations où ce point de départ n'est pas précisé, aucune donnée clinique ou anatomique ne nous a permis de supposer cette origine.

Il résulte de notre statistique que ce ne sont aucunement les parties de l'omoplate, riches en tissu spongieux, qui sont les points de prédilection de la néoplasie chondromateuse, comme le croient Barthélemy et Kirmisson, mais les parties de l'os les plus exposées au traumatisme. L'absence de la néoplasie au niveau de la coracoïde, apophyse cachée au-dessous de la clavicule et difficilement accessible aux agents traumatiques, quoique riche en tissu spongieux, vient à l'appui de cette affirmation. Ceci ne veut pas dire qu'elle ne doive jamais être le point d'origine d'un chondrome.

Au cours de l'accroissement de la tumeur, l'os tout entier se trouve peu à peu englobé. Les apophyses coracoïde et acromion restent pendant bien longtemps indemnes, quoique recouvertes par la tumeur. La cavité glénoïde ne se laisse envahir que très exceptionnellement, le cartilage articulaire jamais.

Les os du voisinage : clavicule, humérus, côtes, et peut-être même les vertèbres (obs. 52) sont tardivement envahis par la tumeur ; c'est sur eux également qu'on voit survenir des récidives après l'ablation

de la tumeur. Mais chaque fois l'articulation acromio-claviculaire ou celle de l'épaule sont respectées.

Aspect macroscopique. — Les chondromes qui forment notre groupe de 61 observations sont tous encapsulés. Leur surface rouge ou grisâtre est bosselée. Les bosselures sont de taille très variable. Souvent on peut même voir quelques grands lobes formés par une agglomération de lobes plus petits.

La consistance de la tumeur est très variable : très dure, molle ou franchement fluctuante, selon sa contexture. On a pu ainsi distinguer des chondromes durs et des chondromes mous. (Barthélemy.)

Les chondromes étant de structure lobulaire, il nous paraît préférable de décrire l'aspect du lobule. Une même tumeur peut, en effet, contenir des parties formées de lobules de consistance diverse.

A. *Lobule chondromateux dur.* — Ce lobule peut présenter trois variétés :

a) Etre de consistance élastique, cartilagineuse, et montrer à la coupe une surface blanc-nacrée ou rosée, plus ou moins translucide ; c'est le *lobule cartilagineux hyalin typique*.

b) Etre de consistance dure et d'aspect crétaé, ne se laissant pas entamer par le couteau, se morcelant, se brisant, la surface de morcèlement étant blanche comme de la craie, c'est le *lobule cartilagineux calcifié*, dans lequel parfois on trouve des zones translucides ou nacrées (parties hyalines) souvent situées à la périphérie.

c) Etre de consistance dure, d'aspect osseux, se laissant difficilement entamer par le couteau, s'écrasant facilement avec une pince gouge ou coupante, en laissant sourdre un liquide épais, rougeâtre, véritable substance médullaire osseuse. A la section, le lobule présente l'aspect typique du tissu osseux spongieux, c'est le *lobule chondromateux ossifié*.

Dans cette variété on peut également voir des zones cartilagineuses hyalines périphériques, centrales ou disséminées. On peut y voir également des îlots de cartilages calcifiés.

B. *Lobule cartilagineux mou.*

a) De consistance molle, dépressible. A la section une substance gélatineuse brune ou plus ou moins rosée s'écoule de la masse tumorale ; ce liquide est mélangé de grumeaux d'une substance translucide plus ferme. Les parois du lobule sont formées par de la substance cartilagineuse généralement rosée. La face interne de la paroi est irrégulière, plus ou moins anfractueuse, c'est le *lobule cartilagineux gélatineux*.

b) D'autres fois, le lobule est franchement fluctuant, d'aspect kystique, la paroi est mince, limitant une cavité remplie d'un liquide mucilagineux, sirupeux, semi-fluide, brunâtre, contenant fréquemment des parcelles plus ou moins volumineuses solides, c'est le *lobule cartilagineux kystique*.

Le volume des lobules varie d'une tête d'épingle à une grosse noix.

L'agglomération de ces lobules forme la tumeur. Les lobules qui entrent dans la composition d'une même tumeur ne sont que rarement de la même variété. Toutefois, on trouve exceptionnellement associé le lobule kystique aux lobules ossifiés et calcifiés, quand ces derniers sont assez abondants pour déterminer l'aspect général de la masse.

Il faut se garder de prendre toujours les parties d'aspect osseux pour des lobules ossifiés. La tumeur peut naître ou simplement poursuivre son développement, non seulement dans le tissu conjonctif, mais à l'intérieur de l'os même. Elle résorbe, alors, une partie de l'os, prend sa place, mais laisse çà et là des éléments osseux indemnes ou presque normaux. Ces éléments appartiennent au stroma de la tumeur, tout comme l'élément fibreux, et ne font pas partie du tissu néoplasique proprement dit.

Ainsi agglomérés les uns aux autres, les lobules sont séparés par un tissu fibreux qui forme à chacun d'eux sa capsule et le sépare du voisin. Avec le développement de la tumeur, et surtout au centre, ces cloisons disparaissent, ne laissant que des traces plus ou moins visibles à l'œil nu, mais toujours nettes à l'examen microscopique. Les lobules apparaissent alors fusionnés.

Les cloisons interlobaires se continuent avec la capsule fibreuse qui couvre la tumeur. De cette disposition il résulte une surface de section alvéolaire tout à fait particulière : trame fibreuse plus ou moins grossière, plus ou moins complète délimitant des lobules fréquemment variés dans leur structure. Nous l'avons nettement observé dans notre cas. Labbé, Philippsberg, Jong, Muller, Maas, Cacciopoli, Sydney, Trémolières le notent également. Dolbeau, dans son observation d'un chondrome partiellement kystique, note qu'à la section, un lobe de la tumeur « avait l'aspect d'une coupe de cerveau, » avec cette différence que la coloration blanche centrale présente ici « un aspect jaunâtre ». Il semble que dans ce chondrome les lobules agglomérés étaient accolés, fusionnés en certains endroits. Cette observation fait transition avec celles où l'aspect lobulé ne se retrouve qu'à la périphérie sous la forme d'une tumeur bosselée, mamelonnée, aspect que tous les auteurs notent, même Barthélemy dans le cas de Polaillon, où l'élément fibreux était en quantité des plus réduite.

Quand il s'agit des lobules kystiques agglomérés, la tumeur prend un aspect particulier comparable « aux kystes ovariens multiloculaires » (Pilate) et que Virchow nomme « enchondrome kystique alvéolaire ». Virchow l'étudia sur un cas de tumeur de l'omoplate observé par Textor fils (obs. 28) et donna la description suivante :

« La face interne du sac antérieur présente une surface irrégulière « couverte de bourgeons. On y voit également des cloisons incomplètes, « plus ou moins perforées d'ailleurs, et portant sur leurs faces les « mêmes bourgeons. » A sa partie postérieure, la paroi de la tumeur est très épaisse et montre une structure « grossièrement alvéolaire. « Les alvéoles sont parfois isolées, d'autres communiquent entre elles. « Ainsi, il paraît évident que le kyste est formé par la confluence « de nombreux kystes plus petits ». Ailleurs et à propos du même cas, cet auteur écrit : « La tumeur faisait saillie de chaque côté de « l'omoplate et formait une double kyste irrégulier rempli d'un liquide « visqueux et sillonné à l'intérieur par une multitude de trabécules et « de cloisons. » A. Richet, Sturzenegger, Thiriard, Monzardo donnent la même description.

Ainsi les chondromes mous de l'omoplate, par leur structure macroscopique, ressemblent aux chondromes durs. Ils en diffèrent uniquement par le fait que les lobules ont partiellement ou totalement subi la transformation kystique.

La taille des chondromes de l'omoplate varie de celle d'une noix

à celle de cinq têtes d'homme ((obs. 19) ; leur poids peut atteindre 25 kilos (obs. 35).

Il semble que les tumeurs de très grande taille soient des tumeurs molles. Les chondromes durs, cependant, peuvent atteindre un grand développement — volume d'une tête d'enfant — un poids considérable — 5 kilos 250 gr. (Obs. 4). Dans le cas de Trendelenburg (Obs. 19), où la tumeur n'a pas été enlevée, cliniquement il semble s'agir d'un chondrome dur.

La tumeur a des rapports variables avec l'omoplate. Peu volumineuse, elle s'insère sur cet os soit directement, soit par l'intermédiaire d'une zone osseuse peu surélevée, sans qu'on puisse, par l'examen de la pièce, affirmer que cette intermasse appartient à une préformation propre de l'omoplate ou à une ossification secondaire d'une partie de la tumeur.

Cette zone intermédiaire est notée par Trémolière (Obs. 20), qui voit la tumeur s'insérer plutôt par une base étroite que par un pédicule. Sturzenegger (Obs. 40) décrit une tumeur du volume d'une tête d'enfant, s'insérant sur une exostose aplatie mesurant 1 cm. × 2 cm. et demi. Nous avons pu faire la même constatation en étudiant la tumeur que nous avons observé. Dans de nombreuses observations, on est frappé de lire qu'une très volumineuse tumeur s'insérerait sur une partie relativement restreinte de l'os : ainsi, dans le cas de Philipps (Obs. 27), la tumeur, ayant une circonférence maxima de 104 cm., paraissait adhérente à l'omoplate, elle se laissa libérer facilement, sauf au niveau de l'épine, qui fut réséquée. D'autres fois, il existe, comme dans le 2^e cas de Textor fils (Obs. 28), un véritable pédicule formé par du tissu tumoral.

Enfin, la tumeur peut se montrer sessile, s'implantant sur une large surface osseuse.

Les lésions macroscopiques de l'os sont de deux sortes. L'os est parfois résorbé sur une surface plus ou moins étendue et remplacé par du tissu néoplasique. Ou bien il existe des néo-formations osseuses sous forme d'épaississement, de rugosités, épines, stalactites qui pénètrent plus ou moins profondément dans la tumeur. Il n'est pas rare de noter les deux processus sur la même pièce, le processus ostéogénique paraissant périphérique par rapport aux lésions de résorption. Ainsi Virchow observa (Obs. 28) autour de la zone cartilagineuse, perforée, qui mettait en communication les pédiculés de deux sacs, antérieur et postérieur, un véritable anneau osseux ; à ce niveau, le périoste était fortement adhérent à l'os, tandis qu'ailleurs il se laissait décoller.

Avec l'accroissement, on voit la tumeur de la face postérieure, siège habituel de la néoplasie, envahir l'épaisseur de l'os et saillir à la face antérieure. Plus tard, l'omoplate devient méconnaissable, fondu dans la tumeur. De lui ne persiste, alors, que la cavité glénoïde et, suivant les progrès de la néoplasie, quelques parties, le plus généralement l'acromion et le coracoïde.

Implantée sur l'omoplate, la tumeur, par sa périphérie, est couverte de fibres musculaires. La capsule est séparée généralement du muscle par un tissu cellulaire lâche qui se confond avec elle. D'autres fois, on voit les fibres musculaires prendre pour ainsi dire insertion sur la tumeur (Obs. 35) — ceci n'est guère fréquent. On peut également voir la tumeur envahir les muscles (Obs. 44 et 46).

Au fûr et à mesure de son accroissement, la tumeur, partant de la région scapulaire, envahit le voisinage. Sa propagation suit les espaces cellulieux qui remplissent les interscités musculaires et comblent les régions creuses. Un des envahissements le plus fréquent et le plus précoce est celui du creux axillaire. De là, la tumeur glisse sous les pectoraux et, après avoir dévié le paquet vasculo-nerveux, sans l'envahir, remonte vers le creux sous-clavier. D'autre fois, elle glisse sous le deltoïde, contourne l'articulation, en la laissant indemne, et descend dans la région du bras, pour l'emprisonner dans son étrointe, créant une apparente ankylose (Obs. 27 et 55).

En haut, la tumeur peut passer dans la région sus-claviculaire, l'envahir, arriver en avant jusqu'à la clavicule. Puis, en passant sous le muscle sous-clavier, elle peut plonger dans la région sous-pectorale, d'où elle envahira le creux axillaire et se réunira au prolongement de la tumeur venu de l'arrière (Obs. 26). Du creux sus-claviculaire, elle peut monter dans les interstices du cou et de la nuque (Obs. 35 et 39).

Dans le creux sus-claviculaire, elle comprime facilement les vaisseaux et le plexus brachial.

Enfin, la tumeur peut s'étendre vers la région vertébrale et même passer dans la région inter-scapulo vertébrale du côté opposé.

Dans son chemin, elle peut recouvrir seulement les os qu'elle rencontre ou se fixer sur eux, les envahir secondairement.

Elle laisse généralement intactes les artères. Les parois veineuses se laissent perforer et la tumeur, à travers cet orifice, envoie des prolongements dans la lumière du vaisseau.

En envahissant les muscles, il semble que la tumeur suive les lames celluluses qui cloisonnent le tissu musculaire. Elle en dissocie ainsi les faisceaux, qui, emprisonnés par la néoplasie et privés de nutrition, dégènèrent (Durante).

Notons également que Pagniez (Obs. 46) a observé l'envahissement par contiguité de la plèvre et du poulmon.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE MICROSCOPIQUE

La structure alvéolaire du chondrome, grossière macroscopiquement, se retrouve plus fine, formée d'alvéoles plus petites et de cloisons plus minces, sous la préparation microscopique.

A un faible grossissement, on voit, à la périphérie du lobule macroscopique, le tissu conjonctif avec ses fibres et ses cellules fusiformes entourer des lobules, des îlots de cartilage plus ou moins étendus. Plus au centre, les îlots sont incomplètement entourés par le tissu conjonctif et se fusionnent. Plus au centre encore, on ne retrouve que des faisceaux des fibres conjonctives se perdant par une extrémité dans la masse cartilagineuse, mais très fréquemment on peut les suivre jusqu'à une cloison véritable.

Dans bien des observations d'ailleurs, il semble que le terme fibro-cartilage ait été appliqué à tort. Les fibres ne sont que des vestiges du tissu conjonctif disparu ou plutôt transformé. Il n'est rien d'étonnant alors que Barthélemy croie rares les chondromes purs. La tumeur qu'il décrit comme remarquable par l'absence de cartilage fibreux, contenant néanmoins çà et là des faisceaux fibreux. Nous n'avons pu, dans les observations accompagnées d'un examen

histologique plus ou moins détaillé, en trouver une où l'élément fibreux manquât totalement dans l'intérieur du chondrome de l'omoplate ; nous ne l'avons pas relevé non plus dans plusieurs observations de chondrome périphérique des autres os.

Il semble donc que tous les chondromes de l'omoplate contiennent des éléments fibreux. Ceux-ci sont les prolongements intérieurs de la capsule périphérique, laquelle constitue, nous le verrons, la partie envahissante, active de la tumeur.

Élément cartilagineux. — L'élément cartilagineux de la tumeur présente deux parties : les cellules et la substance fondamentale.

Les cellules qu'on y rencontre sont :

1) *Les cellules cartilagineuses*, dont l'aspect rappelle plus ou moins celui des cellules normales.

Cellules très polymorphes, rondes, ovalaires, polygonales, munies de capsule translucide, rarement stratifiée. Leur taille irrégulière est fréquemment plus grande que celle de la cellule cartilagineuse normale. Le noyau est très visible, a des affinités tinctoriales très prononcées ; sa taille est grande, fréquemment monstrueuse (Roussy, Masson, Ménétrier). Quelquefois les noyaux anfractueux sont multiples (Labbé).

Une même capsule peut contenir 1, 2, 3, jusqu'à 8 cellules (Sturzenegger). On peut également observer des grandes capsules contenant plusieurs générations de capsules filles (Brault, Cacciopoli).

Le protoplasma est clair habituellement, mais il n'est pas rare de le voir se charger de granulations (dégénérescence granulo-graisseuse) (Ranvier, Brault) ou de glycogène (Brault).

Dans les parties les plus anciennes du lobule, en son centre, on voit le protoplasma se décoller de la capsule et se ratatiner autour du noyau qui, par endroits, disparaît ; enfin, on observe la disparition totale de la cellule, dont il ne reste que la capsule. Il s'agit là d'une nécrose.

Les cellules sont groupées sans aucun ordre.

On n'observe qu'exceptionnellement des mitoses.

2) *Cellules cartilagineuses non munies de capsules.* — Ces cellules sont rondes ou polymorphes, munies d'un noyau qui se colore bien.

Il existe un type intermédiaire présentant une apparence d'ébauche ou de débris de capsule (Durante, Kappeler, Virchow, Nadbyl, personnelle).

3) *Cellules fusiformes, triangulaires ou étoilées.* — Non munies de prolongements et sans capsule, avec un noyau foncé (Virchow, Mac Cormac).

A ce groupe, on peut joindre les cellules prises pour des éléments sarcomateux, comme dans les observations de Philippeberg et Heinecke (Ernst, Durante, Nadbyl).

4) *Cellules anastomotiques ou cellules rameuses (Masson).* — Ce sont des cellules étoilées munies de prolongements ramifiés, anastomotiques (Ranvier, Cornil dans l'obs. de Schwartz, Virchow, Paget, Mac Cormac, Brault, Ernst, Mullert, Schoeffner, Quechett, Welt, Wartmann, P. Masson).

Ces cellules ont été considérées par Virchow comme cellules muqueuses. Ranvier établit leur nature cartilagineuse en démontrant que les cellules sont plongées dans une substance fondamentale qui

donne les réactions chimiques et tinctoriales de la chondrine, et que ce type de cellules cartilagineuses existe normalement dans le cartilage de la tête des céphalopodes.

5) *Cellules osseuses*. — Quand le lobule subit la transformation osseuse.

Cette division est purement morphologique et destinée uniquement à faire ressortir le polymorphisme des éléments cellulaires contenus dans les chondromes.

* *

Les cellules sont soit plongées en pleine substance fondamentale cartilagineuse, soit situées dans la zone limite, là où l'îlot cartilagineux possède des rapports intimes avec l'élément conjonctif qui borde et cloisonne le lobule.

La *substance fondamentale* est soit hyaline, soit chargée de granulations calcaires, soit fibrillaire (au niveau des zones atteintes de nécrose) soit osseuse, soit enfin mucoïde.

* *

L'*élément conjonctif* forme la capsule, les cloisons intra-lobulaires, ces dernières complètes et incomplètes.

La *capsule* est formée par une bande fibreuse. Les faisceaux conjonctifs et les cellules sont disposés parallèlement à la surface du lobule. On peut lui considérer deux couches. La couche externe, plus lâche, contenant des cellules conjonctives normales. La couche interne, plus dense, avec des cellules conjonctives plus nombreuses, à corps cellulaire plus volumineux, avec un noyau se colorant fortement.

La capsule est appliquée, par sa face interne, contre le cartilage du lobule. En dehors, elle se confond insensiblement avec un tissu conjonctif lâche.

La capsule nous paraît donc semblable au périchondre, mais à un périchondre en prolifération active.

Les *cloisons* fibreuses, prolongements de la capsule, sont formées par les mêmes éléments.

TOPOGRAPHIE HISTOLOGIQUE DES LOBULES

A. — CHONDROME DUR

1) *Lobule chondromateux hyalin*.

Masse cartilagineuse hyaline divisée plus ou moins nettement en lobules. Cette masse contient des cellules cartilagineuses atypiques sans ordonation, qui sont très nombreuses à la périphérie, de telle sorte que là la substance fondamentale se trouve très réduite et les cellules ont l'aspect lenticulaire.

Plus vers le centre, les cellules cartilagineuses, séparées par une substance fondamentale plus abondante, sont globuleuses.

Plus vers le centre encore, les cellules prennent l'aspect flétri tandis que la substance fondamentale devient fibrillaire. Là également

on voit des zones où, des cellules, il ne persiste que la capsule. Le tissu tumoral prend ici l'aspect aréolaire.

La masse tumorale du lobule est entourée par la capsule. Par endroits, elle paraît nettement délimitable du tissu cartilagineux ; en d'autres, on ne saurait tracer la limite des deux tissus. Dans ces derniers endroits, les cellules conjonctives fusiformes semblent être plus abondantes sans aucune ordonation ; l'aspect lamellaire du tissu fibreux de la capsule ne se retrouve plus. Ça et là on voit des îlots cartilagineux formés tantôt de rares cellules, tantôt de cellules plus nombreuses séparées de l'îlot principal par des éléments conjonctifs (Birsch-Wirschfeld, Ernst, Wartmann). Les cellules des îlots aberrants sont de plus petite taille que ceux de l'îlot principal, de forme lenticulaire et pourvues de noyaux bien colorés.

Dans ces zones, on voit des cellules triangulaires, ainsi que des cellules rondes, non munies de capsule. De ces zones partent des cloisons fibreuses, qui se dirigent vers l'intérieur de la masse tumorale ; on peut les suivre plus ou moins profondément vers le centre. Fréquemment, on ne voit qu'un débris de la cloison sous la forme d'un fragment de tissu conjonctif.

Les cloisons et leurs fragments ont, avec la masse tumorale les mêmes rapports que la capsule dans certains endroits des zones frontières : pas de séparation nette. Près d'elles on retrouve des cellules cartilagineuses à forme lenticulaire tandis que, tout autour, elles ont pris l'aspect globuleux ou même flétri ; là également, on peut voir des éléments ronds non encapsulés.

2) Lobule chondromateur calcifié.

La substance hyaline se charge de sels calcaires mais la topographie histologique reste la même que dans le lobule hyalin.

3) Lobule ossifié.

Des zones de cartilage sont transformées en os véritable, à type spongieux. L'ossification peut se faire à n'importe quel endroit du lobule. Le plus fréquemment, elle semble débiter par les zones centrales. Le lobule entier peut être ossifié.

Dans un même lobule, on peut voir des îlots variés : hyalin, calcifié, ossifié. Il en est d'ailleurs de même dans le lobule mou, car toutes les variétés de lobules ne sont que des transformations d'un lobule hyalin.

B. — CHONDROME MOU

Kystique ou gélatineux, le lobule est toujours secondaire à un lobule hyalin.

Seul, Walder croit pouvoir décrire un chondrome gélatineux primitif. Il ne relève qu'un seul cas, celui rapporté par Richet. Une lecture attentive de cette observation ne laisse aucun doute que la tumeur avait subi secondairement un ramollissement. Le ramollissement s'est fait sous les yeux même de l'auteur. L'examen de la tumeur n'est pas probant, celle-ci ayant abondamment suppuré avant l'exérèse. C'est d'ailleurs en ces termes que Richet décrit la périphérie de la tumeur : « Là, sa totalité est composée d'un tissu d'apparence gélatineux, mais de la consistance du cartilage un peu ramolli. »

1) *Lobule du chondrome gélatineux.*

La substance fondamentale d'un lobule hyalin subit le ramollissement et se montre histologiquement et chimiquement formée par de la chondrine.

Les cellules sont pareilles à celles du chondrome hyalin. Les mêmes rapports que dans ce dernier existent entre la substance cartilagineuse et les éléments conjonctifs.

2) *Lobule du chondrome kystique.*

La transformation kystique se produit par deux processus différents :

a) *par le ramollissement* de la substance fondamentale : exagération du processus qui amène la formation d'un chondrome gélatineux. Alors, une capsule mince de cartilage hyalin circonscrit une cavité remplie par de la substance fondamentale liquide, mucoïde, dans laquelle nagent des éléments cartilagineux. Les cellules sont très volumineuses, difformes et fréquemment chargées de graisse ; elles sont isolées ou groupées, maintenues par une substance fondamentale donnant les réactions tinctoriales nettes de la chondrine. Une capsule conjonctive entoure le lobule ; des cloisons incomplètes se prolongent sous forme de polypes à l'intérieur de la cavité ; sur eux adhèrent des éléments cartilagineux. On peut parfois voir des débris conjonctifs dans les masses plus fermes qui nagent dans le contenu liquide.

b) *par la nécrose d'un lobule hyalin* ; la zone de nécrose décrite au centre d'un lobule hyalin s'étend, la substance fondamentale devenue fibrillaire disparaît progressivement et fait place à un liquide mucoïde, dont les réactions tinctoriales et chimiques ne sont plus celles de la chondrine ; des cellules cartilagineuses atypiques, généralement flétries, nagent à l'intérieur. La capsule fibreuse entoure le kyste, dont la paroi plus ou moins épaisse est formée par du tissu chondromateux hyalin, subdivisé par des cloisons incomplètes ; cette paroi, sur la face interne, est anfractueuse et présente des prolongements polypoïdes.

3) *Lobule myxo-chondromateux.*

Dans un lobule kystique par ramollissement apparaissent parfois à côté des cellules chondromateuses typiques des éléments rameux. Quand des zones étendues sont formées par ces éléments anastomotiques et ramifiés, l'aspect histologique est celui des myxomes.

Il est important de noter que toujours, à côté des éléments rameux, on trouve des cellules chondromateuses typiques, qui témoignent, par leur présence, de la nature véritable de la tumeur.

*
**

Les chondromes sont pauvres en vaisseaux et nerfs ; on ne les trouve, peu nombreux, que dans les capsules fibreuses.

*
**

La partie de la tumeur par où se fait l'insertion sur l'os présente un intérêt tout particulier. L'étude microscopique de cette portion fait malheureusement défaut presque toujours. Nous regrettons de n'avoir pu étudier cette zone sur la pièce de notre observation. Nous rapportons l'étude qui a été faite par Sturzenegger.

« Des coupes ont été faites sur un fragment de la tumeur au niveau où la tumeur semble avoir pris naissance, sur l'exostose. Sous le microscope on voit des mailles formées par des poutrelles osseuses unies ensemble. L'aire des mailles est rempli par du tissu cartilagineux hyalin. Les cellules sont de grande taille, ronde ou aplaties. Les capsules en renferment une ou plusieurs. Ces capsules ont des contours excessivement nets. A côté de ces éléments volumineux, cartilagineux, on trouve, en petit nombre, des cellules conjonctives, nucléées, rondes ou fusiformes, ainsi que des fibres conjonctives. Au-dessus de cette zone ostéo-cartilagineuse s'étend le tissu enchondromateux ; là les cellules cartilagineuses sont remarquablement petites, avec une capsule rarement visible et les éléments conjonctifs (fibres et cellules) plus abondants, sans toutefois prendre de l'importance. Dans quelques îlots, entourés d'un tissu conjonctif finement strié, les cellules sont excessivement nombreuses. Il est possible de surprendre nettement des formes de passage des grandes cellules cartilagineuses de la zone limite en des cellules plus petites de la tumeur. »

Pilate, également, voit dans la zone d'insertion de la tumeur de grosses masses osseuses entremêlées avec des portions cartilagineuses.

RECIDIVES

La récurrence apparaît soit au niveau du fragment respecté de l'omoplate, soit sur les os du voisinage : clavicule, humérus, côte, vertèbres. On peut la voir survenir également dans les parties molles voisines du siège de la tumeur primitive : creux remplis de tissu cellulaire, muscles, tissu cicatriciel ; elle ne possède, alors, aucune connexion avec l'os ou le périoste.

Comme la tumeur primitive, la récurrence respecte les articulations.

La nature histologique est celle de la tumeur primitive. Toutefois il n'est pas rare de la voir subir la transformation kystique ou myxomateuse, alors que la néoplasie primitive n'en présentait pas.

LES METASTASES

Il existe deux formes anatomiques de métastase : vasculaire et viscérale.

A. *Métastase vasculaire.* — La métastase vasculaire se produit dans les veines. L'envahissement de ces vaisseaux se fait, à partir d'une veine de la région où siège la tumeur, sous la forme d'un thrombus qui s'étend progressivement dans le sens du courant sanguin en poussant des prolongements dans les branches afférentes. Bruce note qu'un thrombus remplissant la veine sous-slavière avait envahi la veine innommée, poussait une ramification dans l'innommée du côté opposé, remplissait en totalité la veine cave supérieure, de telle sorte que son extrémité plongeait dans l'oreillette.

A l'œil nu les thrombus néoplasiques se présentent comme des cordons blancs remplissant plus ou moins, obturant, dilatant la lumière du vaisseau.

La structure microscopique du thrombus ne diffère de celle de la tumeur primitive que par l'absence habituelle des éléments conjonctifs. La substance fondamentale est plus uniformément hyaline ; elle

peut présenter des zones calcifiées ou ossifiées. Une particularité de la structure, notée par Bruce, mérite d'être relevée : l'extrémité du thrombus cartilagineux plongeant dans l'oreillette était formé par une masse ayant la structure fibrillaire d'un caillot sanguin récent; dans les mailles formées par de la fibrine étaient circonscrits des éléments cartilagineux. Weber a pu observer la même structure dans un thrombus des veines du bassin — propagation d'un chondrome du bassin — et dans des thrombus néoplasiques des ramifications de l'artère pulmonaire. Besiadecki, d'après Ernst, aurait également observé la transformation chondromateuse d'un coagulum d'une artère de troisième division du lobe inférieur du poumon.

Les rapports du thrombus néoplasique avec la paroi vasculaire sont les suivants d'après Weber, Ernst, Bruce : le thrombus n'adhère à la paroi veineuse qu'en certains endroits, ailleurs il est simplement accolé ; là où il n'adhère pas, toute capsule est absente, là où l'adhérence s'est formée, l'endothélium vasculaire est disparu, le tissu conjonctif, qui se fond avec la paroi du vaisseau, forme au thrombus un revêtement fibreux. Ces rapports sont décrits par Wartmann, de la façon suivante : « L'épithélium vasculaire paraît proliférer et « contribuer à l'accroissement du bouchon métastatique : on trouve « alors le vaisseau obstrué, partiellement ou complètement par une « agglomération de cellules dont les centrales sont cartilagineuses, « tandis que celles du bord sont aplaties, fusiformes, imbriquées les « unes sur les autres, presque sans substance intercellulaire. »

Comment le tissu néoplasique parvient-il dans les veines ?

Nous partageons l'avis d'Ernst : les brèches des parois de veines de gros calibre sont exceptionnelles (obs. Weber), les gros troncs sont secondairement envahis par l'intermédiaire des branches afférentes qui partent de la tumeur. Ainsi, Mac Cormac observa l'envahissement des veines de la région sus-claviculaire ; Wagner, dans un cas de chondrome du péroné, trouva des thrombus néoplasiques dans les veines musculaires de la région.

Pour Paget et Foerster les troncs veineux seraient secondairement envahis par l'intermédiaire des lymphatiques. L'absence d'envahissement du système lymphatique dans les cas qui font le sujet de notre étude, nous oblige à ne pas nous rallier à cette opinion, tout au moins pour ce qui concerne la propagation du chondrome de l'omoplate. Notons toutefois que la propagation par la voie lymphatique a été observée par Paget, Virchow, Weber, Birsch-Hirschfeld, Foerster, Huber, dans les chondromes d'os autres que l'omoplate, et dans les tératomes.

Wartmann, dans un cas de chondrome de la parotide, a cru pouvoir dépister (sans en avoir la preuve), le chemin artériel suivi par la néoplasie.

Birsch-Hirschfeld a rapporté un cas de chondrome de l'humérus où l'artère sous-clavière était remplie par un thrombus cartilagineux.

Nous n'avons pas relevé un seul cas où la voie artérielle, tout comme la voie lymphatique, pût être invoquée.

B. Métastase viscérale. — La seule métastase viscérale, propre au chondrome de l'omoplate, se fait au niveau du poumon.

A la coupe, le poumon secondairement envahi par le chondrome se présente parsemé de noyaux blanchâtres, d'aspect cartilagineux, en nombre plus ou moins grand. Autour d'eux le parenchyme pulmo-

naire paraît condensé. On peut voir dans le voisinage des noyaux métastatiques des lésions de broncho-pneumonie.

Tous les auteurs ayant eu l'occasion d'observer le chondrome secondaire du poumon notent l'existence de cordons cartilagineux dans la lumière des ramifications de l'artère pulmonaire, les obturant, les dilatant.

Sous le microscope, les noyaux métastatiques montrent la structure de la tumeur primitive, avec les mêmes particularités que les thrombus néoplasiques.

Les rapports histologiques qui existent entre la masse néoplasique et les parois artérielles, au niveau des thromboses artérielles, sont en tout point comparables à ceux qui existent dans les thrombus veineux.

La néoplasie se développe dans le poumon à la suite d'une embolie. D'une veine périphérique thrombosée, des cellules chondromateuses sont entraînées dans la circulation ; lorsque ces dernières ne se fixent pas au cours de leur migration dans le système veineux qu'elles empruntent d'abord, elles sont arrêtées dans les branches de division de l'artère pulmonaire ou dans ses branches terminales. Fixées, elles se développent tant à leur propre dépens, qu'aux dépens des éléments étrangers. L'embolie-thrombus, car ces deux processus y ont lieu, remplit d'abord la lumière des branches artérielles, s'étend en long pour former des cordons et en large pour distendre les vaisseaux. La paroi artérielle finit par être usée non seulement mécaniquement, mais également par la transformation néoplasique de ses éléments (Weber) et finalement l'embolie-thrombus se trouve plongée dans le parenchyme pulmonaire, qui lui fait une véritable capsule.

La participation des éléments du parenchyme dans l'accroissement de la néoplasie est discutée : pour les uns l'endothélium pulmonaire participerait, pour les autres il ne s'agirait que d'un envahissement des éléments conjonctifs du tissu pulmonaire.

■
* *

Dans l'observation de Pagniez on note des lésions secondaires de la plèvre. Il s'agit d'un envahissement par contiguité à travers la paroi thoracique.

L'auteur décrit sur la plèvre des plaques et des tumeurs cartilagineuses plus ou moins volumineuses. Il existait également une pleurésie enkystée.

Le poumon était intimement adhérent à la partie du thorax correspondant à la tumeur récidivée du malade de Schwartz.

CONSIDÉRATIONS SUR LA PATHOGÉNIE DES CHONDROMES

Avant d'étudier l'étiologie même du chondrome nous nous efforcerons de suivre son évolution et de préciser les conditions de son accroissement.

Ainsi qu'un cartilage jeune, un lobule chondromateux croît par trois processus : 1° par *opposition*, c'est-à-dire par apport des nouvelles cellules nées de l'enveloppe conjonctives ; 2° par *prolifération interstitielle* ; 3° par la *production de la substance fondamentale du cartilage*, le complément forcé de la prolifération périchondrale et de la prolifération interstitielle (Masson).

Il existe dans le chondrome un accroissement que, par opposition à la croissance lobulaire nous appellerons *tumorale*. Ce processus se traduit par l'éclosion sporadique d'îlots chondromateux isolés, la naissance dans le tissu voisin de nouveaux lobules.

L'étude histologique, en effet, nous montre la structure lobulaire de la tumeur et l'apparition des îlots chondromateux isolés dans le tissu voisin. La récidive dans les tissus mous après ablation d'une tumeur encapsulée, telle qu'est le chondrome, fournit également des raisons de présomption d'un tel processus. Comment comprendre autrement l'apparition de ces tumeurs secondaires, dont le siège est toujours dans la région de la tumeur primitive ? L'ensemencement par une faute opératoire ? Nous ne pouvons l'admettre, car la tumeur encapsulée n'est pas facilement ouverte. Certes, cette cause peut être invoquée dans quelques cas où une tumeur kystique fut ouverte. Pour les chondromes durs, ceci paraît presque incroyable. Toutefois, si l'on considère la partie périphérique, conjonctive, de la tumeur comme étant activement néoplasique, ce que nous croyons, nul doute que ce soient des débris, imperceptibles par leur structure macroscopique, que les opérateurs aient laissés au cours de l'intervention. Mais il faudrait admettre que des foyers chondromateux existent à distance des parties cartilagineuses.

*
**

Si l'accroissement lobulaire, tel qu'on l'observe dans le cartilage embryonnaire, est déjà un processus anormal dans le corps d'un individu adulte, l'accroissement tumoral l'est encore plus.

Comment l'expliquer ?

Peut-on invoquer un état particulier du tissu conjonctif de tout l'organisme qui aurait acquis un pouvoir cartilaginogène exagéré ? Mais alors, comment expliquer, dans les cas des chondromes, la rareté des tumeurs multiples ? Cet état, d'ailleurs, n'expliquerait pas la formation d'un cartilage anormal, et il faudrait supposer non pas un pouvoir cartilaginogène mais chondrogène (nous opposons ainsi le cartilage normal au cartilage anormal). L'observation de Bruce réfute cette hypothèse. Sa malade avait des cals cartilagineux,

formés d'éléments normaux, alors qu'elle portait un chondrome kystique typique au niveau de l'omoplate.

On ne peut qu'admettre une ou plusieurs causes locales agissant directement.

Toutefois, comme le prouvent les observations de Maas et Kappeler, il peut y avoir des états tissulaires favorisant l'évolution du chondrome — la grossesse était en cause dans ces deux cas.



La seule explication plausible nous semble être la présence même de la tumeur au sein des tissus, comme le suggèrent l'absence de récidence dans les ablations étendues, et la constatations que les foyers néoplasiques d'éclosion sporadique ne se font qu'au voisinage proche de la tumeur. Il semble qu'il existe une zone d'influence de la tumeur, qui crée un état biologique particulier autour d'elle. Dans cette zone cet état nous est révélé par : la prolifération des cellules conjonctives, leur transformation en cellules cartilagineuses anormales et à distance, par la fibrillation du tissu conjonctif lâche ; dans l'os, par la transformation des cellules osseuses et médullaires en cartilage anormal, la transformation de la substance fondamentale osseuse, et plus loin, au niveau du périoste par un processus d'ostéogénèse à type normal (Virchow, Weber); dans les vaisseaux, par une coagulation de la fibrine, par la formation d'un caillot que l'enchondrome envahit, par une prolifération de l'endothélium au niveau de la paroi vasculaire, par une stratification du tissu conjonctif du voisinage et par la métaplasie des cellules endothéliales et des cellules conjonctives en cartilage.

Nous retrouvons donc ici l'interaction des tissus, mise en lumière par Nageotte. Le tissu chondromateux, sa substance fondamentale et ses cellules amènent un trouble dans l'équilibre biologique qui s'établit normalement entre les tissus voisins, qui leur assigne des limites à leur accroissement. L'apparition d'un tissu anormal rompt cet équilibre.

Si ce n'est qu'un phénomène général dans la vie tissulaire normale ou pathologique habituelle, dans le cas du chondrome il en diffère par le fait que le nouvel équilibre se traduit par la croissance pour ainsi dire infinie du tissu néoformé, non seulement à ses propres dépens, mais électivement au dépens de certains tissus voisins. En effet, le chondrome absorbe les éléments du tissu conjonctif, de l'os et de l'endothélium. Au contraire, pour la presque unanimité des auteurs, il laisserait intact le cartilage (au moins le cartilage de recouvrement articulaire, les chondromes articulaires naissant sur la synovial (Lotsch)), intactes également les fibres musculaires ; quant aux parenchymes des organes (poumon par exemple) la question reste discutable comme nous l'avons noté dans l'étude anatomo-pathologique.

Weber et Besiadecki admettent la participation des globules blancs au niveau des thromboses. « Les éléments du sang, écrit le « premier, participent à l'organisation des thromboses (cartilagineuses), on pouvait se demander devant certains de ces éléments « s'il s'agissait des éléments blancs du sang ou des formes de passage « de ceux-ci en cellules cartilagineuses. »

Quelle est la nature intime de l'interaction que nous avons évoquée ? Est-ce une action chimique ou énergétique ? Rien dans les réactions chimiques ou tinctoriales ne permet, avec les procédés d'investigation actuels, de déceler dans la substance fondamentale du chondrome la présence d'une substance anormale. Nageotte écarte cette hypothèse : « Il ne reste, écrit-il, comme interprétation que des suppositions vagues, mais qui me paraissent présenter néanmoins quelque intérêt. On pourrait penser, par exemple, que l'introduction d'une masse colloïde a provoqué une modification dans l'ambiance énergétique. »

Sans doute, dans les cas étudiés par Nageotte, il s'agit de greffes mortes, se résumant en une apparition de cartilage néoformé par hétéroplasie ; par analogie, dans le cas du chondrome, on peut considérer le lobule primaire comme un greffon non artificiel et les lobules secondaires comme une néoformation se joignant au greffon pour devenir une partie de lui-même.

Cette anomalie énergétique du tissu chondromateux ne paraît pas une vaine hypothèse quand on considère les caractères particuliers de ces cellules : polymorphisme considérable, noyaux monstrueux à affinité tinctoriale exagérée et à pouvoir proliférant accru.

*
**

S'il est classique d'admettre le processus hétéroplasique comme un des facteurs de l'accroissement des chondromes, il est loin d'en être de même dans la genèse des premiers éléments chondromateux.

Virchow, en 1853, admet l'hétéroplasie et l'a développé ensuite dans son « Traité des tumeurs ». Förster, Weber, Dolbeau, Nélaton, développent la même opinion. Plus tard, Ranvier et Cornil, Wartmann, Heurteaux et d'autres se rangent à cette théorie et sont suivis par Ménétrier, Masson, Steinhauss.

En 1876, Virchow ayant constaté, dans les os, des inclusions cartilagineuses isolées à la suite de troubles d'ossification, admit l'origine embryonnaire des chondromes. Il fut suivi par Chassaignac. Sous l'influence des expériences de Zahn, de la théorie oncogénique de Cohnheim, cette théorie de l'origine embryonnaire des chondromes trouva de nombreux adeptes ; nous citerons Ziegler, Zeroni, Brault, Ribbert, Lawen.

Un des faits sur lesquels la théorie embryonnaire s'appuie est la coexistence fréquemment observée des chondromes, des exostoses et des troubles de croissance ; elle s'appuie aussi sur la coexistence de certaines lésions d'origine rachitique, ce qui, d'après Virchow, permettrait de présumer de l'isolement d'une partie du cartilage de conjugaison au niveau de la diaphyse. Plus tard, dans cet ordre d'idées, on nota la coexistence rare, d'autres troubles embryogénétiques, tels les angiomes (Kirmisson, Nasse et Recklinghausen, von Kruger, Nehrkorn, Phocas).

Si maintenant nous voulons apprécier le bien fondé de ces divers rapprochements, nous noterons tout d'abord, avec Lenormant et Lecène, que les angiomes coexistent rarement avec les chondromes et plus fréquemment avec les exostoses. Il nous sera permis de conclure que cette coexistence doit être mise en connexion avec l'exostose et non l'enchondrome. Ajoutons d'ailleurs que dans les cas où elle avait

été notée, il s'agissait de chondromes multiples ; or, les « chondromes » multiples, quelquefois congénitaux de l'enfant, formés histologiquement de cartilage pur, normal, sont un trouble de développement, « non une tumeur ; sont si l'on veut, des exostoses cartilagineuses « sans os ». (A. Broca). Il n'en est pas de même du chondrome.

Le chondrome se trouve fréquemment combiné à l'exostose (nous l'avons noté). Mais en ces cas la tumeur primitive avait tous les caractères de l'exostose, elle subissait l'arrêt de son développement à l'âge adulte et ne prenait les caractères du chondrome qu'après un temps d'arrêt. Le chondrome se développe secondairement sur l'exostose. L'exostose est une source et un favorisant du traumatisme — ne voit-on pas survenir la *bursa exostosi* ? Cette opinion admise par Lawen, Lenormant et Lecène trouve sa justification dans les faits suivants :

Firket (in Goldschmidt) trouvent sur un individu de 21 ans, mort de typhoïde, une exostose plate du volume d'un bouton sur la face interne de l'os pariétal gauche, en face d'elle, sur la face interne de la dure-mère, un chondrome du volume d'un marron.

Lawen observe au niveau du calcanéum un chondrome siégeant au-dessus d'une exostose, sans connexion avec elle.

Dreuscher observe une exostose du sacrum, couverte d'un chondrome et séparée par une espèce de capsule à type articulaire.

Dans ces cas, l'irritation produite par l'exostose a porté non pas directement sur la périoste ou le périchondre, mais dans le tissu conjonctif plus éloigné.

Dans quelques-unes des observations que nous rapportons, on pouvait, sans entamer l'os, détacher la tumeur ; il ne s'agissait certainement pas de tumeurs parties de l'os ou d'un îlot cartilagineux intérieur.

Si l'on cite des cas où le chondrome coexiste avec des exostoses, plus nombreux sont ceux où cette coexistence ne se rencontre pas plus que les troubles d'ossification ou les malformations osseuses de nature rachitique.

*
**

Il est malaisé de comprendre comment une tumeur qui fait une grande part de sa croissance aux dépens des éléments hétéroplasiques, aurait pris naissance au dépens d'un cartilage, il est vrai embryonnaire, mais normal ? Si on y joint la non transformation du cartilage adulte en éléments chondromateux, l'absence des observations où le chondrome aurait pris naissance sur un cartilage, l'in vraisemblance de cet origine paraît encore plus grande.

La théorie embryogénétique s'appuie sur les expériences de Zahn, qui injectait du tissu cartilagineux embryonnaire morcelé ou plantait des os fœtaux dans le tissu des animaux adultes. Il observait la prolifération d'un cartilage hyalin normal, des îlots de cartilage hyalin normal, mais aucunement des chondromes. On peut dire tout au plus qu'il obtint des tumeurs cartilagineuses à type chondrome multiple ou d'exostose cartilagineuse.

Si la théorie embryogénétique du chondrome nous paraît insuffisante, la théorie hétéroplasique se trouve, dans une certaine mesure, consolidée par les dernières études sur le granulome, la myosite ossifiante, les tumeurs cartilagineuses des capsules articulaires. Certes,

dans ces néoformations, sauf dans les cas du chondrome articulaire, on ne trouve pas du tissu chondromateux développé au dépens d'un tissu autre que le cartilage. Mais elles confirment que sous des actions biologiques anormales le tissu conjonctif se transforme en cartilage.

Hertzler obtient, par l'injection de Soudan III dans l'oreille du lapin des noyaux cartilagineux indépendants du cartilage de l'oreille et nettement évolués au dépens du tissu conjonctif. (Il dit avoir obtenu ainsi des chondromes : il n'en est rien : ces noyaux sont formés d'un cartilage hyalin normal, mais, tout comme Zahn, il ne note pas que ses tumeurs artificielles s'accroissent indéfiniment.)

Nageotte provoque la transformation des cellules conjonctives en cellules cartilagineuses par implantation de morceaux de cartilage ou d'artères, fixées à l'alcool, dans l'oreille du lapin. Les cellules conjonctives envahissent le stroma du fragment de l'artère implantée et se transforment en cellules cartilagineuses. L'implantation d'un morceau du cartilage amène l'hétéroplasie en cartilage des cellules conjonctives placées sur une des surfaces du greffon.

La transformation hétéroplasique du tissu conjonctif en cartilage normal, sous l'influence de la modification des conditions biologiques du milieu ambiant est ainsi prouvée.

Il est moins aisé de le faire pour la transformation des mêmes éléments en cartilage atypique, chondromateux, car expérimentalement on n'a pu l'obtenir.

Avant tout, il y a lieu de noter que les formes de passage de cellules conjonctives de la capsule du chondrome en cellules chondromateuses ont été notées par de nombreux auteurs, et que ce fait est admis par la plupart des partisans de la théorie embryogénétique.

D'autre part, on a vu des chondromes purs primitifs se développer au niveau de : diaphragme (Kramer), du corps thyroïde (Recklinghausen), de l'amygdale, de la langue (Routier), du tissu pulmonaire (Foerster, Leggs et autres), de la lèvre (Robinson), de la glande mammaire, du corps spongieux (Claude), du clitoris (Lambert).

Pour expliquer ces tumeurs, la théorie embryogénétique évoque des inclusions embryonnaires aux dépens du cartilage vertébral dans le cas du diaphragme, de l'arc branchial dans ceux du corps thyroïde et de l'amygdale et ainsi de suite. Pour les cas où on ne pourrait trouver un os qui aurait pu abandonner au cours de la vie fœtale un fragment de son cartilage, Ribbert admet qu'il s'agit d'inclusions embryonnaires sous forme d'îlots tissulaires qui, primitivement destinés à produire du cartilage, amèneraient avec eux une réserve de potentiel cartilagineogénétique.

Il est de toute évidence qu'en continuant ce raisonnement dans le même sens on serait amené à considérer toutes les inclusions mésodermiques comme des causes de chondromes et les deux théories, embryogénétique et hétéroplastique, se trouveraient d'accord.

Quelles sont les conditions qui régissent la transformation des tissus conjonctif ou osseux en tissu chondromateux, sans qu'un seul élément de ce dernier soit existant ? On les ignore, il est toutefois permis de faire des suppositions.

Si l'on compare le processus d'hétéroplasie qui donne naissance au chondrome, à celui qui se fait au cours de sa vie, il nous paraissent en tout semblables. Nous pouvons donc admettre que des conditions biologiques comparables de milieu les ont créés, Là où un chondrome

se développe, il a dû se faire un état de déséquilibre dans les interactions tissulaires, et même plus — une interaction entre la substance fondamentale et des cellules différentes de celle qui existe dans un précartilage normal. Comme les cellules conjonctives destinées à subir l'hétéroplasie préexistent normales, force nous est d'admettre que le premier trouble biologique se produit dans la substance fondamentale conjonctive ou osseuse, lorsque le chondrome prend naissance dans l'os.

Serait-ce par l'introduction dans la zone qui subirait la transformation chondromateuse d'une substance anormale pour ce tissu : toxines des agents pathogènes, toxines cellulaires, ou celle d'une substance normale : le sang ? Toute hypothèse est possible, toutefois, il faudrait, pour l'expliquer, admettre non pas une seule cause, mais l'action de causes multiples dont la somme créerait un état de déséquilibre particulier nécessaire au développement de cette forme précise d'hétéroplasie ; autrement on ne saurait comprendre la rareté relative de cette néoplasie.

* *

Quel que soit le processus intime de cette transformation, l'influence du traumatisme est indéniable. Weber, dans sa statistique, relève 50 0/0 de cas de chondromes où le traumatisme est noté comme cause étiologique. Mosbacher donne les mêmes chiffres. Dans 60 observations nous avons relevé le traumatisme 11 fois seulement. Ce chiffre bas est dû, pour une part, à l'absence des renseignements étiologiques dans un grand nombre d'observations. Mais, à notre avis, à côté des traumatismes évidents, si fréquemment notés par les observateurs, il y a lieu de tenir compte des traumatismes répétés légers.

Le fait que le chondrome survient chez des individus de la classe ouvrière, à l'époque de la vie active où ils sont exposés à des traumatismes directs ou indirects, souvent peu importants, mais répétés, est en faveur de notre opinion. De même, en faveur du rôle étiologique du traumatisme, nous l'avons déjà noté en étudiant le siège anatomique du chondrome de l'omoplate, témoigne le siège de la néoplasie au niveau des parties exposées de l'os.

* *

Ziegler cite comme étiologie du chondrome kystique l'arthrite déformante : « On trouve près du cartilage des kystes inclus dans l'os, qui généralement sont entourés d'une membrane ; à côté du cartilage hyalin, la moelle osseuse a subi une transformation gélatineuse ou fibreuse ». Les kystes, pour Ziegler, seraient formés par le ramollissement du cartilage, lequel proviendrait par un retour de l'os à l'état du cartilage.

* *

Dans un cas, nous avons noté l'influence d'une maladie aiguë ; les douleurs de l'épaule traduisaient-ils une arthrite, une périostite ou une ostéite d'origine infectieuse ? Nous ne le savons pas.

Dans deux cas, enfin, on a signalé la grossesse comme cause étiologique — elle nous semble tout au plus susceptible de favoriser l'évolution de la tumeur.

PRONOSTIC ET TRAITEMENT

Pronostic. — En étudiant l'histoire clinique, nous avons noté la gravité des complications mécaniques dues à l'accroissement incessant du chondrome ; nous avons également indiqué la fréquence des récives ; enfin, nous avons vu que les chondromes ne sont pas exempts de pouvoir donner des métastases, ce que permet de les classer parmi les tumeurs malignes.

Que les chondromes puissent présenter ce caractère de malignité, on ne le discute plus guère. Toutefois, Roussy et Hertzler croient que la malignité du chondrome peut être due à la présence d'éléments carcinateux ou à leur transformation en chondro-sarcome ; mais les tumeurs qui ont donné des métastases, ainsi que les métastases elles-mêmes, ne contenaient aucun élément sarcomateux au sens classique du terme. Notons à ce propos que Ménétrier considère les chondromes comme une forme particulière de sarcome, ce que l'étude anatomo-pathologique confirme entièrement.

On s'est en outre demandé si la malignité appartient à tout chondrome ou seulement à un type anatomo-pathologique particulier. Cette discussion, à notre avis, est due en grande partie à ce que dans les tumeurs qualifiées d'enchondrome on ne fait généralement une distinction suffisante entre celles que nous qualifions « chondromes » et celles qui sont des « chondromes multiples » et les « exostoses cartilagineuses » — entre des tumeurs formées par un cartilage atypique et celles formées par un cartilage normal. A. Broca note judicieusement cette différence : « Il est remarquable, écrit-il, de constater que « parmi les cas de généralisation de chondrome osseux, presque aucun « ne concerne les chondromes des doigts, et parmi ceux-ci, presque « aucun n'est relatif aux chondromes multiples des doigts chez l'enfant. »... « Ils sont bénins, et s'ils sont, par exception, exposés aux « dégénérescences néoplasiques, on peut dire, d'une manière générale, « qu'ils ne récidivent pas après évidemment à la curette. »

Brault et Ribbert distinguent les chondromes encapsulés des chondromes non encapsulés ; les premiers seraient bénins, les seconds malins. Cette opinion ne peut s'appliquer à nos observations, car dans toutes, l'existence d'une capsule est mentionnée, même dans les cas où survinrent des métastases.

Walder considère comme bénin le chondrome hyalin, tandis que le fibro-cartilagineux serait malin. Cette opinion nous paraît encore moins justiciable. Nous avons déjà noté que la division des chondromes en hyalin pur et fibro-cartilagineux est loin d'être fondée. On trouve dans le chondrome toujours, à côté de l'élément hyalin, soit du tissu conjonctif, soit de l'os, soit des éléments d'autres tissus dans lesquels la néoplasie s'est développée. Il n'y a qu'une question de quantité. Quand un chondrome se développe dans le tissu conjonctif la présence de ces éléments lui donne l'aspect fibro-cartilagineux.

Nous avons insisté sur l'importance des éléments appartenant au stroma, dont la partie périphérique forme la capsule, laquelle est une partie essentielle, proliférante, envahissante, de la tumeur. Si le chondrome est encapsulé macroscopiquement, il ne l'est plus biologi-

quement, et en cela il présente un caractère commun avec les autres tumeurs malignes.

Johnson semble attribuer la malignité à la dégénérescence mucoïde, hypothèse également admise par Walder pour qui tout ramollissement constitue un indice de malignité.

Dans 2 observations avec métastase la tumeur n'avait pas subi de transformation mucoïde.

Le ramollissement pourrait peut-être être mis en cause ; mais il faut convenir qu'une grosse partie des chondromes contient des lobules en voie de ramollissement et que cette transformation menace tout chondrome. Tout ce qu'on peut affirmer, c'est qu'un chondrome arrivé au stade de transformation kystique est tout particulièrement susceptible de donner une métastase. Cette transformation très fréquente est, sauf rares exceptions, l'aboutissant de tout chondrome âgé. Ce qui permet de considérer tout chondrome comme une tumeur maligne.

Peut-on, comme le dit Walder, considérer la tendance à l'ossification comme un indice de bénignité. Nous ne le croyons pas, car dans le cas de Bruce, avec métastase vasculaire, il s'agissait d'un chondrome avec zones ossifiées ou calcifiées.

Traitement. — Tout chondrome de l'omoplate diagnostiqué doit être extirpé.

L'extirpation doit être large et dépasser les limites de la capsule, telle que l'a préconisé Sudler, car la zone d'influence sur les éléments voisins dépasse la capsule et contient fréquemment des îlots de cellules chondromateuses ou en voie de transformation macroscopiquement imperceptibles.

La résection osseuse doit forcément accompagner l'intervention. Conservatrice, elle ne doit pas faire oublier que dans l'os, aussi bien que dans le tissu conjonctif, existe une zone suspecte plus ou moins étendue.

Notons, sans vouloir entrer dans des détails, que les résections étendues de l'omoplate respectant la cavité glénoïde, l'acromion, la coracoïde sont accompagnées de résultats fonctionnels satisfaisants.

Quand la tumeur a pris une extension excessive, l'ablation totale de l'omoplate peut devenir nécessaire et s'accompagner parfois de résection partielle de la clavicule de la tête humérale. Dans les cas extrêmes, une amputation inter-scapulo-thoracique sera le seul traitement opératoire possible.

Les rayons X ont été employés sans succès par Philippsberg comme adjuvant de l'intervention, une récurrence survint 3 ans après.

Souligoux, dans un cas de chondrome de l'os iliaque, après ablation a eu recours à la radiumthérapie ; nous n'avons pas de renseignements sur les suites.

CONCLUSIONS

1° Le chondrome de l'omoplate est une tumeur caractérisée par :

- a) Son aspect lobulaire à surface de section aréolaire ;
- b) Son accroissement progressif, sans arrêt, sans rétrocession ;
- c) L'envahissement électif des tissus voisins : tissu conjonctif, os, à l'exception du cartilage articulaire, dont l'intégrité est toujours respectée ;
- d) Sa structure histologique : éléments cartilagineux entremêlés d'éléments de tissus dans lesquels le chondrome se développe et qui en forment le stroma ;

2° L'élément cartilagineux caractéristique de chondrome est une cellule cartilagineuse atypique à polymorphisme prononcé ;

3° Les éléments du stroma, le plus fréquemment de nature conjonctive, présentent une prolifération active ;

4° Il existe des formes de passage des éléments du stroma en cellules chondromateuses ;

5° Une capsule couvre le lobule et la tumeur ; elle n'est qu'une partie du stroma en voie de prolifération et d'hétéroplasie ;

6° Le chondrome de l'omoplate donne fréquemment des récidives après ablation et produit des métastases veineuses et pulmonaires.

Par tous ces caractères, le chondrome nous apparaît comme une néoplasie maligne, une forme particulière du sarcome, sans éléments sarcomateux dans le sens classique du terme, ce en quoi il se différencie du chondro-sarcome.

Son étiologie est obscure, mais l'importance du traumatisme est indéniable.

Il se développe fréquemment à la suite d'une exostose.

Le traitement consiste en une excision large, au delà des limites de la capsule tumorale, avec résection suffisamment étendue de l'omoplate.

Vu : Le Doyen,
H. ROGER.

Vu : le Président de thèse,
CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
P. APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

- ADAMS (W.). — In *Brit. med. j.* 1870, vol. I.
- ADELMANN. — Zur Geschichte und Statistik der theilweisen und vollstaendigen Schulterblattresection. *Verhandlung. f. deutschs Ges. f. Chir.* 1878, VII.
- ALLISON (N.). — Osteochondroma of the scapula. *Sugr. clin. N. Am., Phila.* 1922, II, No 6, p. 1541.
- BARDENHEUER. — In *Hildebrands Jahresber. ueber die Fortschr. auf dem Gebiete der Chirurgie*, 3 Jahrgang, Bericht ueber das Jahr 1897, p. 911.
- BARTHÉLEMY (M.). — De l'enchondrome de l'omoplate. *Thèse Paris* 1888-89.
- BECLÈRE (H.). — Radiographie de profil de l'omoplate. *Bull. et mém. soc. radiol. méd. de France. Paris*, 1922, p. 53.
- BECK (B.) (de Fribourg). — Ausrottung eines kinderkopfgrossen, in osteoider Metamorphose begriffenen, peripherischen Enchondroms des rechten Schulterblattes. *Deutsch. Kl.* 1860, XII, p. 490.
- BIENVENUE. — Chondrome de l'acromion. *Bull. et mém. de la soc. anat. de Paris*, 6^e série, XI, No 9, séance du 12 nov. 1909.
- BIRSCH-HIRSCHFELD. — Zur Casuistik der Geschwulstembolie. *Wagners Archiv. der Heilkunde*, X, Leipzig 1869.
- BLUM. — Enchondrome malin de l'omoplate : ablation. Récidive humérale au niveau d'un point d'implantation secondaire. Mort. *Arch. gén. de méd., Paris* 1882, p. 484.
- BODET. — Enchondroma scapulae. *Thèse Wuerzburg* 1887.
- BOGGS (T.-R.). — Multiple congenital osteo-chondromata with degeneration of cranial nerves and muscular dystrophy. *Johns Hopk. Hosp. Bulletin* 1913, XXIV, p. 210.
- BRAULT. — Des tumeurs. In *Traité de Cornil et Ranvier*, t. I, p. 395.
- BROCA (A.). — Chirurgie infantile. — Paris 1914, p. 119.
- BRUCE (A.). — A large enchondromatous tumor of the shoulder, with malignant depositis in the liver and uterus. *Transact. path. Soc. London*, XVIII, 1866-67, London 1867.
- BUCHANAN. — Total excision of the scapula alone, and with the arm (inter-scapulo-thoracic amputation) ; partial excision of the scapula for tumor. *Phila. M. J.* 1900, VI, pp. 26 ; 73.
- CACCIOPOLI. — Resezione della scapola per encondroma ossifico. *Il Morgagni* 1883, XXV, pp. 122, 248.
- CAVAZZANI (G.). — Amputazione interscapolotoracica e resezione del capo della scapola. *Rivista Veneta di Scienze Mediche. Venezia* 1896, XXIV, p. 211.
- CHARBONNEL. — Généralisation chondromateuse. *Journ. de méd. de Bordeaux* 1912, p. 826.
- CHAUVEL. — Art. Omoplate. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, Paris 1883.
- CHEYNE (Watson). — Un cas d'enchondrome de l'omoplate. *Lancet* 1894, nov. 17, p. 1156.
- MAC CORMAC. — Notes of a case or removal of the scapula. *St. Thomas Hospital Report* 1876, VII, p. 307.
- COTTBUSS. — In *Monatschrifte fuer Unfalheilkr. und Invalidenwesen*, 1910, XVII, p. 40.
- DEGANELLO. — In *Virchow's Archiven*, CLXVIII.
- DEMANDRE. — Tumeurs de l'omoplate, de leur diagnostic, de leur traitement et des résections qu'elles nécessitent. *Thèse Paris* 1873.
- DEROUBAIX (L.). — Enchondrome de l'omoplate. *Ann. Univ. de Bruxelles, Fac. de Méd.* 1881, p. 91.
- DITTEL. — Merkwuerdig grosser Tumor uber den rechten Schulterblatt und der Schulter. *Wien. med. Bl.* 1883, VI, p. 193.
- DOLBEAU. — Enorme tumeur cartilagineuse du col de l'omoplate et de l'apophyse coracoïde. *Gaz. des Hôpit. Paris* 1861, p. 522.

- DURANTE. — Enchondrome malin récidivé de l'humérus. *Bull. soc. anat.* 1900, p. 314.
- VON EISELBERG. — Kolossales Enchondrom der Scapula. entfernt von Billroth. *Wien. klin. Wochenschr.* 1889, p. 302.
- ERNST (Paul). — Ungewöhnliche Verbreitung einer Knorpelgeschwulst in der Blutbahn. *Beitr. zur path. Anat. de Ziegler* 1900, XXVIII, p. 255.
- FELTZ. — Etude clinique et expérimentale des embolies capillaires. *Paris* 1868.
- FISCHER (H.) (de Breslau). — Zur Resektion des Schulterblattes. *Deutsche Klinik von Goeschen*, 1875, XXVII, p. 1.
- FRANK. RUD. — Sarcoma scapulae sin recidivum; Extirpation der Scapula; Heilung. *Intern. klin. Rundschau* 1893, No 22, 25, 27. *Ref. in Zentrbl. f. Chir.* 1893, p. 917.
- DE GAETANO (L.). — Resezione subtotale della scapola per voluminoso enchondroma, guarigione. *Riforma medica* 1911, XXVII, No 40, p. 1093.
- GANGOLPH et GABOURD. — Enorme enchondrome costal chez un sujet exostosique; considérations opératoires et pathogéniques. *Revue d'orthopédie*, 1^{er} mai 1907, 2^e s., VIII, p. 201.
- GIES. — Enchondroma myxomatous des Schultergelenkes. *Deutsch. Zeitschr. f. Chir.* 1881-82, XVI, p. 330.
- GLUGE (G.). — Atlas. *Livre IV, table I, p. 2, fig. 1 à 6, an. 1843-1850.*
- GOLDSCHMIDT (M.). — Casuistische Beiträge zur Bildung heteroplastischer Enchondrome und Osteome. *Thèse de Freiburg*, 1900.
- GROBE. — Ueber Chondrome bei multiple exostosen Bildung. *Muench. med. Wochenschr.* 1904, p. 684.
- GUNKEL. — Ueber Totalexstirpation der Scapula. *Deutsche med. Wochenschr.* 1903, II; *Vereins Beilage* 177, p. 1012.
- HAUSMANN (F.). — Ueber die totale Extirpation des Schulterblattes. *Thèse Erlangen* 1892.
- HELMHOLTZ. — An experimental multiple chondroma. *Johns Hopk. Hosp. Bull.* 1907, XVIII, p. 369.
- HERTZLER (A.-E.). — Treatise on tumors. *Phil. et N.-Y.* 1910, in 4^o.
- HEURTAUX. — Art. Chondrome. In *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.
- HEYFELDER. — Zwei lobuläre Enchondrome. *Wsch. Arch.* VIII. 1858, p. 99.
- HUBER (K.). — Ein seltener Fall von multiplen cartilaginären Exostosen. *Ibid.*, LXXXVIII, 1882, p. 256.
- JABOULAY et PATEL. — Chondrome de la partie inférieure de l'omoplate. résection de la moitié inférieure de l'omoplate. résultat fonctionnel parfait. *Lyon méd.* 1903, p. 786.
- JOHNSON. — Surgical diagnosis. *Vol. III*, p. 218, 1909.
- JONES SYDNEY. — Ossifying enchondroma of scapula. *Tr. Path. Soc. Lond.* 1869, p. 294.
- JONES SYDNEY. — Excision of the scapula for enchondroma. *Lancet, Lond.* 1868, p. 665.
- JONG (C.-M.). — Extirpation de l'omoplate pour enchondrome. *Niderl. Tijdschr.*, II, No 6, p. 151. *Ref. in Virchow's Jahrbuch. 2. Jahrgang. Bericht fuer das Jahr 1888*, Bd. 2, p. 481.
- KALLIONTZES (E.). — Enchondrome de l'omoplate. *Galenos. Athènes*, 3 mars 1890, pp. 113 et 130.
- KIRMISSON. — Tumeurs du moignon de l'épaule. In *Traité de Duplay et Reclus*, vol. VII, an. 1899.
- KIRMISSON. — Arthropathies des deux genoux et des deux articulations tibio-tarsiennes chez un malade présentant des angiomes cutanés multiples et un enchondrome du cinquième doigt de la main gauche. *Rev. orthop.* XI. 1900, 2^e s., p. 211.
- VON KREBS. — Ein Beitrag zur Kenntnis des multiplen Enchondrome. *Thèse Koenigsberg* 1909.
- LABBÉ. — Tumeur fibro-cartilagineuse adhérente à l'omoplate; ablation. érysipèle bronzé, à début très rapide dix heures après l'opération. mort le 4^e jour. *Bull. soc. de chir. de Paris* 1865, 2^e s., vol. VI, p. 422.

- LABURTHE-TOLRA. — Enchondromes associés aux exostoses ostéogéniques. Thèse Paris 1921.
- LANGENBECK (B.). — Grosses Enchondrom des Schulterblattes. Exstirpation. *Deutsche Klinik, Berlin* 1850, p. 73.
- DE LANGENHAGEN. — Contribution à l'étude des tumeurs solides du scapulum. Thèse Paris 1883-84.
- LAURENT (J.). — Contribution à l'étude des chondromes, dégénérescence muqueuse, forme récidivante. Thèse Toulouse 1901-1902.
- LAWEN. — In *Deutsche Zeitschr. f. Chir.*, LXXV, 1904, p. 14.
- LECENE. — Art. Chondrome. In *Précis de pathol. chir. de Begouin, Bourgeois, Duval, etc.*, 1909, Tome I, p. 176.
- LENORMANT et LECENE. — Sur l'association des exostoses ostéogéniques et du chondrome de l'os. *Revue d'orthopédie*, 1^{er} mai 1906.
- LIMANGE. — Extirpation d'une tumeur cartilagineuse (enchondrome de Mueller) avec résection de l'épine de l'omoplate, opération pratiquée par le Dr Ch. Philips. (Rapport de Verbeeck.) *Bull. Ac. Roy. de Méd. de Belgique. Bruxelles* 1843-44, pp. 19 et 32.
- LLOYD (J.). — In *Brit. med. J.* 1899, I, 27 mai, p. 1283.
- LOTSCH. — Ueber Chondromatose der Gelenkkapsel. *Deutsche med. Wochenschr.* 1920, p. 544.
- MASSON. — Art. Les tumeurs. In *Traité de Sergent, tome XXVII*, 1921.
- MAUCLAIRE. — Art. Chondrome. In *Nouv. Traité de chir. de Delbet et Le Dentu, t. V*, 1908, p. 281.
- MAUCLAIRE. — Art. Tumeurs de l'omoplate. *Ibid.*, t. XXXIII, p. 49.
- MENETRIER. — Le cancer. In *Nouv. Traité de méd. de Brouardel et Gilbert, t. XIII*, 1905.
- MERCIÉ. — Enchondrome des os. Thèse Paris 1885.
- MICHALOFF. — L'étude de l'enchondrome avec métastase. Thèse Genève 1882.
- MININGHAM (W.-D.). — Enchondroma of the scapula. *N.-Y. Med. J.* 1913, N° 22, p. 1128.
- MONZARDO. — La chirurgia conservativa nei tumori della scapola. *Gazzetta degli ospedali*, 1907, XXVIII, N° 69, p. 731.
- MOSBACHER. — Ueber Enchondrom des Oberkiefers. Thèse Wuerzburg 1892.
- MULLER (G.-P.). — Enchondroma of scapula and long bones (multiple cartilaginous exostose). *Surg. Clin. N. Am., Phila.* 1921, vol. I, N° 1, p. 249.
- MULLER (G.-P.). — Large enchondroma of scapula of many years duration; excision of tumor and scapula followed by local recurrences. *Ibid.* 1921, vol. I, N° 3, p. 243.
- NADBYL. — Ueber das Enchondrom. Thèse Wuertzburg 1891.
- NAGEOTTE. — L'organisation de la matière dans ses rapports avec la vie. Paris 1922, in 8°.
- NELATON. — Enchondrome de l'angle supérieur et interne de l'omoplate. *Moniteur des Hôpitaux, Paris*, 1856, p. 1091.
- PAGET (J.). — Account of a growth of cartilage in a testicle and its lymphatics and in other parts. *Lancet, London* 1855, I, p. 630.
- PAGET (S.). — A case of removal of scapula. *Ibid.* 1903, I, p. 303.
- PAGNIEZ. — Chondrome du poumon secondaire à un chondrome de l'omoplate. *Bull. soc. anat., Paris* 1901, 6^e s., N° 3, p. 435.
- PASCALÉ (G.). — Due casi di tumori primitivi della scapola. *Riforma med.*, 1906, XXII, pp. 617, 653.
- PEPPER (G.). — Osteo-chondroma of the venter of the right scapula. *Amer. J. of med. sc., Phila.* 1868, n. s. LV, p. 400.
- PETIT et GERMAIN. — Volumineux chondrome ossifié des côtes, généralisé à la plèvre chez une vache. Considérations histologiques. *Bull. soc. anat.*, 6^e s., Paris 1912, XIV, p. 336.
- PETREQUIN. — Mémoire sur une méthode opératoire propre à amputer l'omoplate, en respectant le moignon de l'épaule et conservant les mouvements du bras. *Bull. acad. de méd.*, XXV, Paris 1859-60, p. 283 et *Gaz. méd. de Paris*, 1860, 3^e s., XV, pp. 40 ; 52.
- PHILIPPSBERG. — Résection subtotale de l'omoplate. *Deutsche med. Wochenschr.*, XLVII, N° 38.

- PILATE. — Enchondrome kystique de l'omoplate ; autopsie. *Bull. soc. anat. de Paris*, 1867, p. 236.
- POINSOT (G.). — De l'extirpation totale de l'omoplate avec conservation du membre supérieur. *Rev. de chir. Paris*, 1885, p. 201.
- POLICARD et LÉRICHE. — Notions générales sur les néoformations cartilagineuses pathologiques. *Presse méd.*, Paris 1923, N° 50, p. 561.
- PONCIN (L.). — Enchondrome occupant la fosse sous-épineuse de l'omoplate gauche ; ossification partielle : opération et guérison. *Ann. Soc. d'anat. path. de Bruxelles* 1872. *Bull.* N° 221, p. 51.
- RANVIER. — Tumeurs cartilagineuses. *Bull. soc. anat.*, Paris 1865, p. 535.
- RETTERER. — Du développement et de la structure du cartilage hyalin. *Comptes rendus soc. biol.*, Paris 1917, p. 233.
- RETTERER. — Des conditions mécaniques qui président au développement et à l'évolution de plusieurs variétés de cartilage. *Ibid.* 1920, p. 21.
- RIBBERT. — Geschwulstlehre, 1904.
- RICHE. — Enchondrome situé dans la région sous-épineuse droite. *Bull. soc. chir.* 1855-1856, tome V, p. 428, et tome VI, pp. 82 ; 84.
- ROCHET. — Les chondromes. *Prov. méd.*, Lyon 1902, p. 517.
- ROUSSY et WOLF. — Le cancer. In *Nouv. traité de médecine de Roger et Widal*, Fasc. V, Paris 1922.
- ROWLANDS. — Un cas d'ablation de l'omoplate. *Brit. med. J.*, 1908, I, 28 mars, compte rendu séance de la Roy. soc. of med. du 4 février 1908, et *Lancet* 1909, N° 4453, p. 1136.
- SCHUPPERT. — Excision of the entire scapula, with preservation of a useful arm. *N. Orl. J. M.*, 1870, XXIII, p. 90.
- SCHWARTZ (E.). — Enchondrome kystique de l'omoplate (dégénérescence muqueuse), résection sous-spinale avec conservation de l'articulation scapulo-humérale ; guérison. *Bull. et mém. soc. de chir. de Paris*, 1900, n. s., p. 820.
- SENEBIER. — Note sur un cas d'enchondrome à développement rapide. *Mém. et comptes rendus de la soc. des sc. méd. de Lyon*, 1890-91.
- SERAPIN. — Sur l'amputation interscapulo-thoracique en cas des néoplasies malignes de l'omoplate. *Archives russes de chirurgie* 1903, N° 6.
- STEINHAUSS. — Les tumeurs. *Bruxelles* 1921.
- STUEBEL. — Multiple Enchondrome der Knochen in Verbindung mit venösen Angiomen der Weichteile. *Bruns Beitrage zur klin. Chir.*, VIII, 1892, p. 503.
- STURZENEGGER. — Ein Fall von Enchondroma scapulae. *Thèse Zurich* 1896.
- SUDLER (M.-T.). — Enchondromate with special reference to the scapula. *Surg. Gynec. and Obst.*, Chicago 1914, XIX, p. 761.
- SYME. — In *The Edinburgh medic. and surg. J.*, oct. 1836.
- TEXTOR FILS. — Zwei Faelle von Aussaegung eines grossen Theils der Uutergrathengrube des Schulterblattes. *Virch. Arch.*, IV, 1852, p. 3.
- THIRIAR. — Contribution à l'étude des tumeurs de l'omoplate. *Ann. soc. belge de chir.* 1893-94, p. 213.
- TIXIER (L.). — Art. Tumeurs de l'omoplate. In *Précis de path. externe de Begouin, Bourgeois, Duval, etc.*, t. IV, Paris 1921.
- TREMOLIERES. — Chondrome ossifiant de l'épine de l'omoplate. *Toulouse méd.*, 2^e s., 1907, p. 271.
- D'URSO (G.). — Le operazioni conservative nei neoplasmi maligni delle ossa con contributo personale e uno studio sull'endotelioma dell'osso. *Policlinico*, 1900, VII, pp. 431 ; 504 ; 554 ; 563.
- VIRCHOW (R.). — Pathologie des tumeurs. *Germer-Baillere ed.*, Paris 1867-76.
- VIRCHOW (R.). — Ueber ein zusammengesetztes gallerartiges Cystoid mit ausgezeichneter Recidivfaehigkeit. *Virch. Arch.*, V, 1853, p. 216.
- VIRCHOW (R.). — Zur Pathogenesis der Enchondroma. *Deutsche Klin.* 1864, N° 9, p. 90.
- VIRCHOW (R.). — Ueber die Entstehung des Enchondromes und seine Beziehungen zu der Enchondrosis und der Exostosis Cartilaginea *Akademie der Wissenschaften*, Berlin, 1875, p. 760.
- WALDER (H.). — Ueber Chondrom der Scapula. *Deutsche Zeitschr. f. Chir.* 1880-1881, p. 305.

- WARTMANN. — Recherches sur l'enchondrome, son histo'ogie et sa genèse. *Thèse Strasburg* 1880.
- WEBER (O.). — Zur Geschichte des Enchondroms namentlich in Bezug an dessen hereditären Vorkommen und secundäre Verbreitung in inneren Organen. *Virchow's Arch.*, 1866, XXXV, p. 501.
- WEINLECHNER. — Enchondroma scapulae, partielle Resection. Tod in Folge von Erysipel nach 5 Wochen. *Aertzl. Ber. d. K. K. allg. Krankenh. zu Wien, Jahr* 1886. *Wien* 1888, p. 231.
- WEINLECHNER. — Zwei Faelle von Enchondrom des Schulterblattes. *Wien. klin. Wochenschr.* 1889, p. 422.
- WEISE (L.). — Zur Casuistik des Enchondromes. *Thèse Leipzig* 1902.
- ZAHN (F.-W.). — Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme. *Comptes rendus et mém. du Congrès intern. des sc. méd., Genève* 1877.
- ZERONI (W.). — Beitrag zur Kenntniss der Entstehung und Entwicklung des Enchondromes der Knochen. *Thèse Goettingen* 1893.
-

Imprimerie H. BOUQUET, 83, rue Manin, Paris (19^e)
